

11/98

świat
radio

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Listopad 1998
5 zł 90 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

IDEA i telefony



Zawody Krajowe



Moja antena



INT 9000



Wyniki konkursu

ISSN 1425-1701 * INDEKS 332739



11>

ALINCO



◆ DJ191 (1300 zł, homologacja, cena bez osprzętu)

Ręczny transceiver

VHF FM TA1: 136-150MHz,
TA2: 150-174MHz,
T: 144-148MHz)

- selektywne wywołanie DTMF
- opcja: CTCSS
- ilość pamięci: 40
- DTMF-ANI
- duży podświetlany wyświetlacz
- opcja: scrambler
- wyświetlanie numeru kanału lub częstotliwości
- opcja: po dołączeniu płytki EJ27D możliwość semiduplexowej pracy trunkingowej
- moc wyjściowa: 2W (opcja 5W)
- możliwość bezpośredniego wprowadzania częstotliwości z klawiatury
- wymiary: 151x57x27mm
- ręczne programowanie kanałów lub poprzez PC



◆ DJ-1400 (1250 zł, homologacja, cena bez osprzętu)

Ręczny transceiver

VHF FM TX/RX 136-174MHz

wersja 12,5kHz i 25kHz

- moc 0,5/2/5W
- wbudowany TSQ
- 10/50/200 kanałów pamięci
- możliwość zaprogramowania przez PC lub ręcznie
- klawiatura DTMF - opcja
- kanały lub częstotliwości



◆ DJ-G5 (2800 zł - - w kpl.)

Dwupasmowy, ręczny transceiver

VHF FM TX/RX 136-174MHz

UHF FM TX/RX 420-470MHz

- 0,5/2/5 W mocy
- 160 kanałów pamięci
- analizator widma
- full duplex
- praca VHF-VHF, UHF-UHF lub UHF-VHF
- możliwość bezpośredniego wprowadzenia częstotliwości z klawiatury



◆ DR-130/M06/330/430 (1990 zł, homologacja)

Samochodowo - stacjonarny transceiver

DR-130TE 12,5 lub 25 kHz

TX/RX 136-174 MHz 5/50W

DR-M06 12,5 lub 25 kHz

TX/RX 40-60 MHz 5/35W

DR-330TE 25 kHz

TX/RX 300-370 MHz 5/35W

DR-430TE 25 kHz

TX/RX 400-470 MHz 1/10W

- programowany z PC lub ręcznie
- timer
- blokada TSQ
- kanały 20 lub 100
- mikrofon z DTMF



◆ DJ-S41/S11 (660 zł) Ręczny transceiver w wersji DJ-S41C - 10mW ogólnodostępny

DJ-S41 UHF FM TX/RX 420-450MHz

DJ-S11 VHF FM TX/RX 140-150MHz

- moc 10/300mW
- 20 kanałów pamięci
- Ton CTCSS
- wyświetlany kanał lub częstotliwość

◆ DJ-X10 (2600 zł - - w kpl.)

Odbiornik globalny

0,5-1900MHz USB LSB

CW NFM WFM AM

- ilość pamięci: 1200 (30 banków)
- alfanumeryczny wyświetlacz dot-matrix
- skaner
- wyszukiwanie najsilniejszego sygnału
- automatyczne VOL/SQ
- możliwość bezpośredniego wprowadzania częstotliwości z klawiatury
- kanał priorytetowy



PROPAGATOR

40-161 KATOWICE AL. KORFANTEGO 42

tel. (0,32) 203 76 75;

0-602 22 22 21; 0-90 30 93 00

fax: (0-32) 203 76 72 E-mail: prop@kki.NET.pl

Uwaga! W nawiasach podano ceny brutto

wiemy, że właśnie **TEGO** szukałeś

Kompleksowy
poradnik nabywcy

Dostępny od 30 listopada

ESTRADA STUDIO

MAGAZYN MUZYKÓW I REALIZATORÓW

5,80zł grudzień 1998

CO KUPIĆ?

ceny, porównania, dane techniczne
przegląd sprzętu
i oprogramowania

1998-1999

- miksery
- wzmacniacze
- mikrofony
- odsłuchy
- procesory
- samplery
- karty dźwiękowe
- oprogramowanie
- tezatory

Wcześniej zamówienia prosimy kierować do Ewy Sawickiej:
tel. (022) 8356677, 0501-025-022; faks (022) 8356767;
email – eis@ikp.atm.com.pl; listownie – AVT Korporacja,
Estrada i Studio, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.



świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 24 Rozgłośnia
Harcerska



- 25 Radio RFPI

TEST



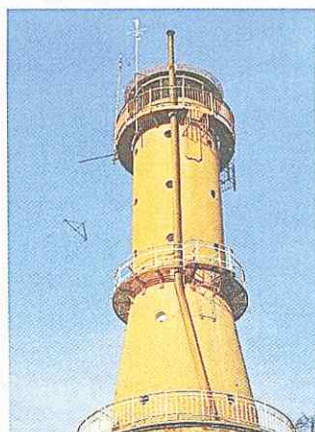
- 17 Albrecht
AE 8000



- 31 Transceiver TS-570D

ŁĄCZNOŚĆ

- 10 Radary krótkofalowe
35 Radiolatarnie
średnionfalowe



- 37 Oj, zakłócenia, zakłócenia

RADIO W SAMOCHODZIE

- 22 Radioodtworacze samochodowe firmy
Blaupunkt

TELEKOMUNIKACJA

- 27 IDEA i telefony



- 42 INT 9000



ŚWIAT CB

- 44 Moim zdaniem
46 PL-CB Radio

PROPAGACJA

- 8 Słońce a propagacja, część 4

RADIO RETRO

- 21 Niemiecki odbiornik ludowy, część 4

KRÓTKOFALOWIEC



- 60 Krótkofalarskie harcerskie lato

NASŁUCHOWIEC

- 16 Karty QSL

HOBBY

- 55 Telewizja amatorska, część 1
59 Heterodynowy generator akustyczny

RADIO + KOMPUTER

- 15 Linux w praktyce amatorskiej, część 5

PORADY

- 14 Porady techniczne

INTERNET

- 12 Dziś cenne rady

ZAWODY

- 41 Wyniki i regulaminy zawodów krajowych

WIADOMOŚCI DX-OWE

- 40 Aktualności DX-owe

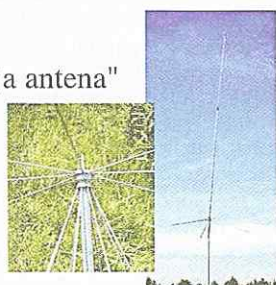
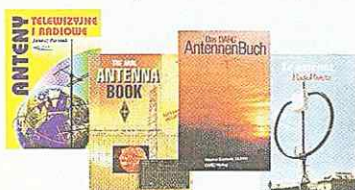
6 AKTUALNOŚCI

62 LISTY

63 RYNEK I GIEŁDA

KONKURS

- 47 Wyniki konkursu "Moja antena"



Komórkowe rekordy

Nie ma chyba drugiej takiej dziedziny gospodarki, w której w ostatnim czasie byłyby notowane tak częste rekordy, jak w telekomunikacji, a mówiąc dokładniej - w telefonii komórkowej.

Szacuje się, że liczba użytkowników łączności bezprzewodowej na świecie wynosi około 260 milionów i ciągle rośnie. Wyliczono, że w każdej sekundzie sam system GSM zyskuje czterech nowych klientów, a dwa miesiące temu ich liczba przekroczyła 100 milionów! Rekord ten został osiągnięty półtora roku wcześniej, niż pierwotnie zakładano.

W tym samym czasie w kraju mamy już przeszło milion użytkowników telefonów komórkowych. Według statystyk letnich wynika, że Era GSM przekroczyła 500 tys. abonentów, Plus GSM - 400 tys., zaś Centertel - 330 tys. abonentów NMT i 70 tys. IDEA).

W szybkim tempie rośnie także liczba dostępnych modeli aparatów komórkowych. Na łamach Świata Radio staramy się informować o nowościach na naszym rynku. W tym numerze zamieszczamy m.in. charakterystyki telefonów stosowanych w sieci IDEA, w tym także o nowej usłudze POP (pre-paid) w sieci IDEA (Centertel planuje sprzedać do końca roku 50 tys. kart POP) oraz o tajemniczo wyglądającym na okładce urządzeniu INT-9000.

Być może w chwili ukazania się tego numeru, ktoś z Czytelników będzie już miał za sobą pierwsze łączności poprzez globalny system komunikacji satelitarnej Iridium, którego uruchomienie zostało przesunięte na 1 listopada br.

Tak więc do końca roku będą bite kolejne rekordy łączności komórkowej, właśnie z wykorzystaniem satelitów. Kilka istotnych informacji o Iridium, uzyskanych z zaprzyjaźnionej redakcji "Twojej Komórki", zamieściliśmy w aktualnościach.

Na pewno na początku nie będą to łączności tanie, dlatego też w tym numerze staraliśmy się nie zapomnieć także o innych nowoczesnych środkach komunikowania się: transceiverach KF i CB.

Wiele nowego sprzętu radiowego zaprezentowano w październiku w Zegrzu z okazji VII Międzynarodowej Konferencji i Wystawy Wojskowej, wiele też zapewne zobaczyć będzie można 17-19 listopada w Warszawie w Pałacu Kultury i Nauki podczas VII Targów Telekomunikacyjnych KOMTEL-98, o czym poinformujemy w kolejnym numerze.

W tym numerze szczególnie polecam wyniki konkursu "Moja antena", gdzie można znaleźć wiele opisów ciekawych i zarazem prostych anten do samodzielnego wykonania.

Andrzej Janeczek

ALOJZY SMAJDOR

ul. Królowej Jadwigi 33/72

33-300 NOWY SĄCZ

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67
e-mail: sr1@ikp.atm.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134
Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak
Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof Siomczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Roman Buja

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski
Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska,
tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklavt@ikp.atm.com.pl

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB,
Andrzej Mierzejewski

Prenumerata: Marzena Sakowska,
tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiustacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczonych w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



GMDSS bez Morse'a

W dniu 1 lutego 1999 r. kończy się, trwający siedem lat, proces wdrażania Światowego Morskiego Systemu Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (GMDSS). Wprowadzenie tego systemu wywołało prawdziwą rewolucję w radiokomunikacji morskiej. Jedną z bardziej istotnych zmian jest wyeliminowanie z niej telegrafii Morse'a.

Do niedawna telegrafia Morse'a była podstawą morskiego radiowego systemu bezpieczeństwa. Statki będące w niebezpieczeństwie nadawanym alfabetem Morse'a sygnałem SOS wzywały pomocy na częstotliwości 500kHz. Za pomocą telegrafii rozpowszechniano informacje mające żywotne znaczenie dla bezpieczeństwa żegluga, a więc ostrzeżenia nawigacyjne, prognozy pogody i komunikaty lodowe. Była to też najpowszechniej stosowana

emisja w łączności morskiej. Wykorzystywano ją na falach średnich i krótkich.

Urządzenia do wymiany informacji za pomocą tej najprostszej emisji charakteryzują się prostą konstrukcją i wykazują dużą niezawodność, co ma niebagatelne znaczenie w warunkach morskich. Pomimo to, ten system łączności nie spełnia współczesnych wymagań. Radiotelegrafia Morse'a mogą się posługiwać jedynie

dobrze wyszkoleni operatorzy - radiotelegrafici. Przekaz informacji odbywa się stosunkowo wolno i jest podatny na wszelkiego rodzaju zakłócenia i przekłamania. Wreszcie, w oparciu o tę technikę przekazu, nie udało się stworzyć całkowicie automatycznego systemu łączności, tak istotnego dla bezpieczeństwa żegluga.

Fot. Roman Buja



INT-9000

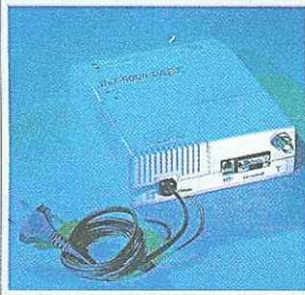
INT-9000 jest nowym urządzeniem - interfejsem (osiągalnym już w kraju dzięki firmie Alan Telekomunikacja) pozwalającym na połączenie funkcji cyfrowego systemu GSM z funkcjami analogowej sieci abonenckiej centrali telefonicznej.

Istniejące dotychczas w biurach i firmach centrali telefoniczne (PABX) są dołączone tylko do sieci telefonicznej stałej (PSTN) i wszystkie połączenia od i do telefonów komórkowych muszą przechodzić przez centralę, zanim dostaną się do sieci komórkowej. Powoduje to przede wszystkim powiększenie czasu oczekiwania, a zatem niepotrzebny wzrost rachunków telefonicznych.

Interfejs INT-9000, powstały celem wprowadzenia telefonii komórkowej do wnętrza biur, pozwala na wykorzystanie za pomocą aktualnie istniejących urządzeń (tradycyjne centrali telefoniczne i komputery osobiste PC) - zalet sieci komórkowej, z bardzo ekonomicznymi taryfami i wszelkimi dostępnymi usługami.

Oprócz obniżenia kosztów połączeń międzymiastowych uzyskamy się także dodatkowe wyjście na zewnątrz (w miejscach, gdzie nie ma sieci analogowej, jedyne wyjście zewnętrzne) oraz korzystamy z sieci o bardzo dużej przepływności.

Ponadto INT-9000 może być wykorzystany w teledzieleniu oraz w monitoringu obiektów (INT-9000 zabezpiecza przed odcieciem linii telefonicznej, w przeciwieństwie do sytuacji, kiedy powiadomienie agencji ochrony odbywa się po łączach sieci analogowej). Istnieje także możliwość zastosowania INT-9000 w miejscach, gdzie nie ma lokalnej analogowej sieci telefonicznej, byleby w tym miejscu był zasięg cyfrowej sieci GSM.



POP

Po kartach pre-paid SIMPLUS Plus GSM i TAK-TAK Ery GSM od 15 września również Centertel wprowadził w sieci IDEA karty pre-paid o nazwie POP.

POP jest usługą telekomunikacyjną działającą na zasadzie przedpłaty w sieci cyfrowej Idea Centertel, we wszystkich telefonach komórkowych systemu GSM 1800 (DCS) oraz dwusystemowych, tzw. Dual Band. Można z niej korzystać dzięki specjalnej, aktywnej karcie SIM, posiadającej określony limit jednostek taryfowych.

POP to największy początkowy limit czasu połączeń. W zakupionym zestawie POP-karta - tester zawiera limit do 5 minut połączeń o wartości 5 zł, natomiast karta SIM - limit do 55 minut o wartości 55 zł. Łącznie użytkownik dysponuje początkowym czasem do 60 minut połączeń, w trakcie którego może swobodnie rozmawiać.

Dodatkowo, dzięki dołączonym do zestawu 4 kuponom promocyjnym oraz ankiecie, użytkownik może otrzymać limit do 60 minut połączeń o wartości 60 zł. Dzięki atrakcyjności oferty POP poprzez kupony promocyjne, obecni



użytkownicy będą mogli rekomendować innym osobom usługę POP, pozyskując w ten sposób nowych użytkowników. Jeden kupon umożliwia użytkownikowi usługi POP oraz osobie, której podarował kupon, otrzymanie limitu do 10 minut połączeń o wartości 10 zł. Tak więc dzięki kuponom promocyjnym użytkownik może otrzymać limit do 50 minut połączeń o wartości 50 zł. Natomiast dzięki ankiecie,

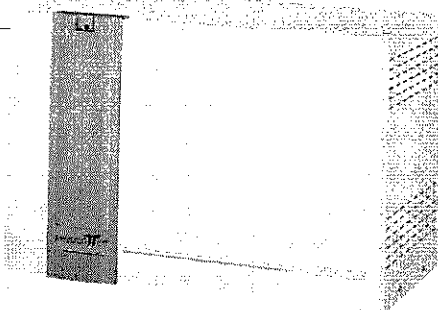
która pozwoli firmie PTK Centertel poznać profil i potrzeby osób korzystających z usługi POP, użytkownik będzie mógł otrzymać limit do 10 minut połączeń o wartości 10 zł. Na polskim rynku tylko usługa POP oferuje klientom wyżej przedstawione rozwiązanie.

Wszelkie formalności związane z prawem do korzystania z usługi POP zostały ograniczone do okazania jednego dokumentu: przy zakupie usługi POP wystarczy okazać dokument tożsamości w celu udostępnienia PTK Centertel podstawowych danych osobowych, tzn. imienia, nazwiska, adresu zamieszkania, numeru dokumentu tożsamości. Fakt nabycia zestawu Start POP lub zestawu POP (zawarcie umowy sprzedaży) oraz wykonanie połączenia wychodzącego lub odebranie połączenia przychodzącego decyduje o zawarciu umowy o świadczeniu usług telekomunikacyjnych z PTK Centertel Sp. z o.o.

Koszt połączenia w ramach sieci Idea wynosi 1zł/min, a poza siecią 1,75zł/min. Więcej szczegółów na temat POP i telefonów komórkowych IDEA - wewnątrz numeru.

KST'98

W dniach 9-11 września odbyło się w Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy Krajowe Sympozjum Telekomunikacji, podczas którego zaprezentowano osiągnięcia ośrodków naukowych i przemysłowych w dziedzinie telekomunikacji. W obradach uczestniczyło około 750 osób reprezentujących wyższe uczelnie prowadzące działalność naukową i dydaktyczną w dziedzinie telekomunikacji, pracownicy instytutów naukowych związanych z problemami telekomunikacji, pracownicy przemysłowych biur konstrukcyjnych i badawczych oraz służb technicznych łączności. Sympozjum towarzyszyła wystawa sprzętu telekomunikacyjnego, na której pokazano ciekawe rozwiązania - począwszy od wielkich systemów telekomunikacyjnych (Siemens, Lucent



Technologies, Alcatel), abonenckie centrale telefoniczne (Kapsch, Mikrotel), osprzęt telekomunikacyjny, aż po aparaty telefoniczne (Veris, Mescomp). Na zdjęciu - najnowsza centrala abonencka Mikrotel Digital 400 zaprezentowana przez firmę Mikrotel z Gdańska. Centrala Mikrotel Digital 400, o pojemności maksymalnej 384 linii, może współpracować ze standardowymi łączami analogowymi oraz łączami cyfrowymi ISDN, co pozwala na wykorzystanie usług dostęp-

nych w sieci cyfrowej. Nowy standard ISDN to przede wszystkim poprawa jakości realizowanych połączeń oraz możliwość przesyłania danych poprzez komputer PC lub faks grupy 4 z prędkością 64 kbit/s,

a także możliwość bezpośredniego połączenia z abonentem wewnętrznym (bez oczekiwania na zapowiedź słowną). Centrala jest przeznaczona dla dużych i średnich firm, a także policji i pogotowia ratunkowego, gdzie często bywa wykorzystywana jedna z cech centrali - możliwość identyfikacji osoby dzwoniącej.

Więcej szczegółów na temat firm, adresy oraz prezentacje, można znaleźć na oficjalnej stronie KST'98 - kst.atr.bydgoszcz.pl.

Światowy Dzień Krótkofalowca '98

W listopadzie tego roku przypada 75 rocznica nawiązania pierwszej amatorskiej transkontynentalnej łączności radiowej. 23 listopada 1923 r. historyczną łączność na częstotliwości 2,7MHz przeprowadziły stacje 8LAD z Francji i 1MO oraz 1QP/1XAM ze Stanów Zjednoczonych. Z tej okazji w dniu 19 września br. zostały nadane audycje radiowe na częstotliwości 21,245MHz przez stacje broadcastingowe z Afryki Południowej, a redakcja MK QTC wspólnie z klubami SPCC-PZK i SP-CW zorganizowały specjalne zawody krajowe pod nazwą "Światowy Dzień Krótkofalowca '98".

Również we wrześniu odbywały się na terenie kraju liczne spotkania i zjazdy krótkofalowców oraz pracowały stacje okolicznościowe. Z tych największych wymienić należy:

- Zjazd SP-OT-C w dniach 7-13 września w Tokarach koło Ślesina, połączony ze spotkaniem sympatyków programu DIG, podczas którego pracowała stacja okolicznościowa SP0DIG;
- Dymarki Świętokrzyskie (dla upamiętnienia wypadku żelaza w Górach Świętokrzyskich w piecach dymarskich), z okazji których od 4 do 6 września pracowała stacja okolicznościowa SN0DYM;
- Krótkofalarska Jesień na Pogórze w dniu 12 września

w Jodłowie Tuchowskiej;

- Festyn Wszystkich Użytkowników Eteru 19 i 20 września z okazji XXX-lecia powstania klubu SP9KRT w Piekarach Śląskich, połączony z pracą stacji okolicznościowej SN0KRT;
- III Spotkanie Krótkofalowców i Sympatyków Krótkofalarstwa w dniach 26-27 września na Górze Dar w Beskidzie Żywieckim.
- 29. Zjazd SPDXC w dniach 26 i 27 września w Miętne k/ Garwolina. Relacja za miesiąc;
- II Festyn Krótkofalarski ma odbyć się w dniach 8-11 listopada w Białymstoku (zamiast wcześniej planowanego w dniach 21-23 sierpnia).

Rok 2000 coraz bliżej

Problem przystosowania systemów komputerowych do pracy po 1 stycznia roku 2000 przyciąga od pewnego czasu uwagę opinii publicznej i mediów na całym świecie. Sieć Plus GSM prowadzi intensywne prace nad przystosowaniem użytkowanych systemów informatycznych do nowego tysiąclecia. Specjalny zespół roboczy dokonał sprawdzenia pod tym właśnie kątem systemów używanych do budowy i zarządzania siecią, obsługi klienta, bilingu, księgowości i in. Ich analiza wykazała, że wiele z tych systemów (np. obsługujących SIMPLUS) jest już przystosowane do pracy w roku 2000. Szereg innych programów i systemów będzie wymagało stosunkowo niewielkich modyfikacji, które zostaną dokonane własnymi siłami. W niektórych wypadkach konieczna będzie współpraca ze strony producentów oprogramowania lub sprzętu bądź też zakup nowych poprawionych wersji. Dokładna analiza wykazała jednoznacznie, że wszelkie niezbędne zmiany i modyfikacje zostaną wykonane w odpowiednim czasie i nie występuje żadne zagrożenie ciągłości pracy firmy; nie ma też niebezpieczeństwa utraty bądź zniekształcenia danych. Opracowany harmonogram działań przewiduje również kilkumiesięczny okres testów wszystkich elementów składających się na infrastrukturę informatyczną Plus GSM.

Iridium od listopada... ale nie w Polsce?

Planowane na 23 września uruchomienie komercyjnego, pierwszego globalnego systemu komunikacji satelitarnej Iridium zostało przesunięte na 1 listopada 1998 r.

23 września rozpoczęły się jedynie próby eksploatacyjne systemu, w których udział bierze około 2000 użytkowników na całym świecie - informują dziennikarze Twojej Komórki. Próby mają wykazać, czy nowe oprogramowanie działające w poszczególnych elementach systemu, a w szczególności w przekaznikach satelitarnych, spełnia wymagania co do jakości i niezawodności. Jeden z dwóch producentów aparatu-

tów satelitarnych, firma Kyocera, przygotowuje w tym czasie nową wersję oprogramowania dla swojego aparatu. Motorola, drugi dostawca sprzętu, wprowadzi na rynek dodatkowe moduły, umożliwiające współpracę aparatów z naziemnymi systemami telefonii komórkowej. Opóźnienie to zostało także spowodowane uszkodzeniem dwóch z 66 satelitów obsługujących sieć Iridium. Kolejno pięć satelitów umieszczono na orbicie 8 września - dwa z nich zastąpią uszkodzone, pozostałe przewidziano jako rezerwę systemu. Problematiczne jednak będzie używanie Iridium na naszym kraju. Dwaj operatorzy GSM 900: Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. i Polkomtel S.A. podpisali umowy roamingowe. Dotychczas nie zawarto jednak porozumienia z polskim operatorem sieci międzynarodowej - Telekomunikacją Polską S.A. dotyczącego przekazywania połączeń wychodzących z naszego kraju - ustalili dziennikarze Twojej Komórki. Iridium nie otrzymało także licencji na działalność na terenie naszego kraju. Dodatkową przeszkodą są przepisy obowiązujące ustawy o łączności, wymagające homologacji każdego sprzętu radiowego sprzedawanego

bądź używanego na terenie naszego kraju. Do tej pory ani producenci aparatów satelitarnych, ani operator systemu Iridium nie zgłosili żadnego sprzętu do badań homologacyjnych. Wprawdzie Minister Łączności może, w pewnych sytuacjach, zwolnić grupę urzędników z tego obowiązku (jak stało się to w przypadku sprzętu dla kilku innych sieci satelitarnych), ale jak na razie nie skorzystał z tej możliwości. Więcej szczegółów na temat Iridium - za miesiąc.

Więcej szczegółów na temat Iridium - za miesiąc.

W poprzednich artykułach poświęconych propagacji na falach krótkich wymieniano tylko jeden z indeksów (Solar Flux), charakteryzujących procesy mające wpływ na propagację na falach krótkich. Przypomnijmy, że jest to parametr określający stan napromieniania jonosfery ziemskiej przez Słońce w zakresie od ultrafioletu aż po miękkie promieniowanie rentgenowskie (stwierdzono, że te składowe promieniowania słonecznego są głównie odpowiedzialne za jonizację ziemskiej jonosfery). O wielkości tych składowych promieniowania sądzący w oparciu o pomiar strumienia promieniowania, docierającego ze Słońca do Ziemi na częstotliwości 2.800MHz (fala o długości 10,7cm). Jest tzw. strumień promieniowania (Solar Flux). Mierzony jest on w jednostkach $10...22W/m^2Hz$. Jego wartość liczbową zawiera się od 64 do ok. 300 jednostek w zależności od fazy cyklu aktywności Słońca oraz od chwilowej aktywności Słońca.

Pomiaru dokonuje się każdego dnia w południe czasu lokalnego, to jest w tym momencie dnia, gdy strumień docierający ze Słońca jest największy.

Generalnie, im większy Solar Flux, tym lepsza propagacja na duże odległości na górnych pasmach KF, z tym, że nie jest to zależność wprost proporcjonalna. Sprawa jest o wiele bardziej skomplikowana. Duże wartości indeksu Solar Flux to tylko jeden z warunków koniecznych, ale wcale nie jedyny. Nie istnieje proste przełożenie pomiędzy Solar Flux a MUF (Maximum Usable Frequency - maksymalna częstotliwość użyteczna dla nawiązania łączności na określonej trasie w pasmach KF). Trzeba uwzględniać także wpływ innych czynników, które są zmienne w czasie. Wpływ mają także:

- pora roku oraz faza cyklu aktywności,
- jaka to jest konkretnie trasa,
- wielkość strumienia promieniowania docierającego aktualnie ze Słońca w te rejon, które obejmują trasę łączności,
- aktualny stan zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego,
- wyposażenie stacji po obu stronach łączy (moce nadajników doprowadzane do anten, rodzaje anten: kierunkowe z zyskiem czy proste z dookólną charakterystyką promieniowania),
- poziom zakłóceń atmosferycznych i lokalnych przemysłowych w miejscach zainstalowania radiostacji.

Dużą wartość indeksu Solar Flux można przyjmować tylko jako prognostyk (ale nie gwarancję) wystąpienia dobrych warunków propagacyjnych. W określonych warunkach dwóch radiostacji krótkofalowych najistotniejszą

Słońce a propagacja

Część 4. Parametry określające stan jonosfery i magnetosfery

rolę warunkującą wystąpienie (lub nie) propagacji umożliwiającej nawiązanie dwustronnej łączności odgrywa zewnętrzne ziemskie pole magnetyczne. Pole to podlega ciągłym zmianom i fluktuacjom opisywanym przez indeksy a, A oraz K.

Zmiany zachodzące w ziemskim zewnętrznym polu magnetycznym wykrywane są za pomocą magnetometrów, które są wyskalowane w dwóch skalach: a oraz K.

Indeks K charakteryzuje zmiany w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w rozbiu na interwały 3-godzinne. Indeks K wyrażany jest w skali od 0 do 9. Bardzo spokojne zewnętrzne ziemskie pole magnetyczne wyrażane jest indeksem K od 0 do 1. Burze magnetyczne występują poczynając od indeksu K=4. Wzrastający indeks K zwiastuje pogarszanie się warunków propagacyjnych w pasmach KF.

Indeks a charakteryzuje amplitudę zmian w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola również w rozbiu na interwały 3-godzinne, ale w skali od 0 do 400. Istnieje ścisła zależność pomiędzy tymi skalami:

K: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
a: 0 3 7 15 27 48 80 140 240 400

Indeks A odzwierciedla zmiany w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w ciągu doby i powstaje jako średnia arytmetyczna z ośmiu indeksów a za poprzednią dobę. Zatem charakteryzuje on zmiany w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w ciągu poprzedniej doby.

Solar Flux oraz ww. indeksy magnetyczne, charakteryzujące zmiany w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego, determinują w głównej mierze warunki propagacji na falach

krótkich. Stwierdzono, że im większy Solar Flux oraz im mniejsze indeksy magnetyczne, to tym lepsze warunki propagacyjne na falach krótkich. Rosnący Solar Flux, przy utrzymywaniu się indeksu K na poziomie od 0 do 1, niemal gwarantuje dobrą propagację na falach krótkich. Trzeba w tym miejscu podkreślić, że indeksy Solar Flux oraz A dostępne są za poprzednią dobę, a tylko indeks K podawany jest za trzy ostatnie godziny. Indeks K staje się zatem najbardziej aktualnym wskaźnikiem zmian aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego mających bezpośredni wpływ na propagację na falach krótkich. Wzrost wartości indeksu K zawsze znamionuje pogorszenie się warunków propagacyjnych na falach krótkich.

Warto śledzić zmiany tych indeksów, aby na tej podstawie wnioskować, jakiej propagacji możemy doświadczyć, gdy zasiądziemy do radiostacji.

Wartości indeksów są dostępne w Internecie, Packet Cluster oraz za pośrednictwem amerykańskich stacji wzorców czasu i częstotliwości (WWV), które dodatkowo podają komunikaty dla różnych służb. Stacje WWV nadają na częstotliwościach: 2,5, 5, 10, 15 oraz 20MHz z Boulder w stanie Colorado, a drugi zestaw stacji nadaje z Hawajów. W każdej 18 minucie podawane są:

- wartości indeksów Solar Flux i A za dzień poprzedni;
- wartość indeksu K zmierzonego o konkretnej godzinie. Indeks K mierzony jest w godzinach: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21. Słuchając przykładowo komunikatu WWV o godzinie 03.18 czasu UTC będziemy już znali wartość indeksu K zmierzonego o 03.00 UTC. A więc już w 19 minut po po-

miarze będziemy znać aktualny stan aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego;

- krótka charakterystyka aktywności Słońca oraz krótki opis aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w ciągu dnia poprzedniego;
- w oparciu o ostatnio zmierzony indeks K oraz wartości indeksów Solar Flux oraz A z dnia poprzedniego podawana jest prognoza aktywności Słońca i aktywności ziemskiego pola magnetycznego na następne 24 godziny.

Jest to bardzo skondensowana informacja, którą najlepiej notować za pomocą skrótów, aby zdążyć zapisać wszystkie informacje, których emisja trwa tylko około 50 sekund. Informacja ta nadawana jest emisją AM, ale można odbierać ją jako LSB lub USB transceiverami (odbiornikami) SSB. Odebranie komunikatu WWV uzależnione jest od występowania dobrej propagacji pomiędzy Polską a stanem Colorado w USA. Już sam fakt usłyszenia stacji

WWV znamionuje dobrą propagację. Jest to bowiem dosyć trudna trasa. Pewnym kłopotem jest nadawanie tego komunikatu tylko raz w ciągu godziny w ściśle określonej minucie (można ją przegapić). Można wtedy słuchać radiolatarni DK 0 WCY na częstotliwości 10.144,5kHz w pasmie 30-metrowym emisją CW (trzeba umieć odbierać telegrafii alfabetem Morse'a). Podobne informacje jak w WWV podawane są co kilka minut w nieco innym układzie i zawierają:

- Solar Flux oraz A według notowań w Boulder za dzień poprzedni,
- liczbę Wolfa R oraz indeksu A według notowań w Kilonii (Kiel) w Niemczech, za dzień poprzedni,
- ostatnio zmierzony w Kilonii wartość indeksu K w dniu bieżącym,
- prognozę propagacji na falach krótkich na najbliższe godziny dnia bieżącego,
- krótki opis stanu aktywności Słońca oraz zmian w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego za poprzednią dobę.

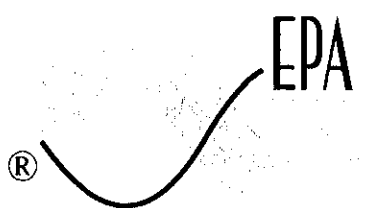
Należy podkreślić, że wartości indeksów A oraz K mierzone w Kilonii w Niemczech są inne niż w Boulder w USA, bo różne jest ziemskie pole magnetyczne w stanie Colorado oraz w Niemczech.

Ponadto zarówno WWV, jak i DK 0 WCY, podają ostrzeżenia o zbliżającej się burzy magnetycznej oraz komunikaty o burzy magnetycznej w czasie jej trwania.

Oprócz podanych wyżej sposobów uzyskiwania indeksów przydatnych w prognozowaniu propagacji na falach krótkich można je uzyskiwać na bieżąco poprzez Internet oraz poprzez sieci informacyjne Packet Cluster. Istnieje też możliwość odsłuchu nagrania magnetofonowego ostatniego komunikatu WWV dzwoniąc pod numer telefonu w Boulder, Colorado: 0-01-303 497 3235.

W następnym numerze o światowej sieci 18 beaconów w pasmach 20, 17, 15, 12 oraz 10 metrów jako pomocy w ocenie aktualnego stanu propagacji na górnych pasmach KF.

Tadeusz Raczek, SP7HT



EPA Sp. z o.o.
Przedsiębiorstwo Projektowo-Serwisowe
Elektroniki, Pomiarów i Automatyki

71-324 Szczecin
al. Wojska Polskiego 154,
tel. (091) 48 74 885
fax (091) 48 75 014
e-mail: epa@epa.com.pl

Oddział:
81-506 Gdynia
ul. Stryjska 24,
tel./fax (058) 622 30 95, (058) 622 53 68
e-mail: gdynia@epa.com.pl



PROFESJONALNY SPRZĘT ŁĄCZNOŚCI

System Jakości zgodny z ISO 9001-TÜV CERT

- jako jedyny dystrybutor w kraju

Bezpłatna dostawa do klienta

Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10 lat aktywności na rynku



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

ZAPRASZAMY TAKŻE DO NASZYCH DEALERÓW:

KOSZALIN: ERTTEL PPHU KOMUNIKACJA, pl. Kilińskiego 9/2, tel. (094) 416 596; GORZÓW WLKP: BIURO HANDLOWE, ul. Nabrzeżna 17, tel. (095) 720 42 66 w. 58;
SZCZECIN: CLTEL ELWAG, ul. Żółkiewskiego 12a, tel. (091) 484 20 07, BYDGOSZCZ: RAGWID, ul. Zelleriskiego 6/82, tel. (052) 361 86 48
GDĄSK: PORTRONIK, ul. Roberta de Pléto 6, tel. (058) 34 37 150; SŁUPSK: KARINA CB, ul. Dąbrowskiego 6, tel. (059) 426 088; POZNAN: FOKS, ul. Poznańska 28, tel. (061) 84 72 980;
ŚWIEBODZIN: ZINEL S.C., ul. Piłsudskiego 47, tel. (0688) 252 80; ZIELONA GÓRA: A-Z ELEKTRONIK, al. Wojska Polskiego 33, tel. (068) 32 63 895;

Zapraszamy do współpracy osoby i firmy pragnące zostać dealerem sprzętu MOTOROLA

Jedną z wielu dziedzin, w której fale krótkie znalazły zastosowanie jest radiolokacja. W oparciu o fale tego zakresu skonstruowano radary zdolne lokalizować obiekty znajdujące się poza horyzontem, w odległości paru tysięcy kilometrów.

Nazwa "radar" wywodzi się od angielskich słów Radio Direction And Range (inna wersja Radio-Angle Direction And Range), które jednoznacznie definiują przeznaczenie tej dziedziny techniki, a mianowicie wykrywanie i określanie współrzędnych obiektów za pomocą fal radiowych. Radar powstał w wyniku poszukiwania środka ostrzegającego przed nieprzyjacielskim atakiem lotniczym i właśnie taka kategoria radarów najwcześniej się rozwinęła i to jej zawsze poświęcano szczególną uwagę.

Pierwsze użyteczne modele radarów ostrzegawczych, powstałe w latach trzydziestych, pracowały na falach krótkich. Tak było w przypadku angielskiej sieci stacji radiolokacyjnych typu CH (Chain Home), która w dużej mierze przyczyniła się do zwycięstwa Anglików w czasie Bitwy o Anglię w 1940 r. Radary te pracowały w zakresie 23...30MHz i pozwalały wykrywać bombowce z odległości 320km. Również pierwsze amerykańskie stacje radiolokacyjne funkcjonowały na falach krótkich, na częstotliwości ok. 28,5MHz.

Zastosowanie fal krótkich wynikało z niemożności uzyskania, w owym czasie, sygnałów dużej mocy, a tym samym dalekich zasięgów na częstotliwościach powyżej 30MHz. Jednakże zakres ten ograniczał zastosowanie radarów oraz uniemożliwiał ich dalszy rozwój. Przede wszystkim posiadały one zbyt mały zasięg wykrywania celów niskolegających. Wymagały przy tym rozbudowanych konstrukcji anten (wysokość wież anten nadawczych radarów CH wynosiła 115m), przez co nie można ich było ani obracać, ani instalować na samolotach i okrętach. Wszystko to sprawiło, że odstąpiono od



stosowania fal krótkich na rzecz znacznie krótszych fal.

Dynamiczny rozwój lotnictwa oraz pojawienie się międzykontynentalnych pocisków balistycznych zmuszał do opracowywania radarów zdolnych do jak najwcześniejszego sygnalizowania zagrożenia, tak aby przygotować na czas środki obrony. Radary pracujące na częstotliwościach powyżej 30MHz nie mogą w pełni sprostać tym zadaniom, ich zasięg ogranicza się do linii horyzontu. Konstruktorzy, szukając sposobu przekroczenia tej bariery, ponownie zwrócili się w stronę fal krótkich. Jednak zamiast fali bezpośredniej, na której pracowały konstrukcje z lat trzydziestych, zaczęto wykorzystywać falę jonosferyczną i powierzchnioną.

Największe zasięgi zapewniają radary jonosferyczne (rys. 1). U podstaw ich działania leży zjawisko tylnego rozproszenia fali radiowej (ang. back scatter). Zauważono, że w wyniku rozproszenia fal na powierzchni ziemi pojawia się fala "powrotna", zdążająca drogą promienia bezpośredniego do źródła promieniowania. Powracające fale mogą ulegać wielokrotnym odbiciom od jonosfery. Dzięki temu osiągnięto zasięgi rzędu paru tysięcy kilometrów.

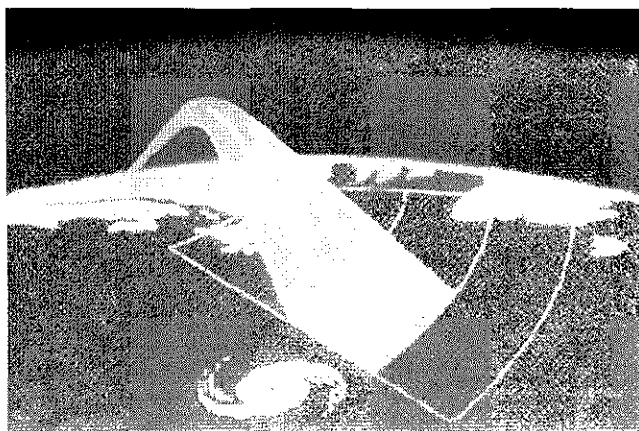
Zasięg radarów wykorzystujących falę powierzchnioną głównie zależy od mocy nadajnika oraz przewodności

gruntu. Dlatego największe zasięgi, dochodzące do 500km, uzyskują radary zainstalowane nad morzem. Radary tego typu, pomimo posiadania mniejszego zasięgu, mają pewną przewagę nad radarami jonosferycznymi, ich działanie jest niezależne od jonosfery i jej kapryśków.

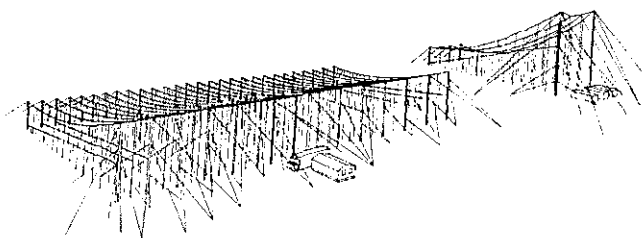
Współczesne radary krótkofalowe, ze względu na ich osiągi, powszechnie nazywa się radarami pozahoryzontalnymi lub radarami OTH (od ang. Over-the-Horizon).

Prace nad skonstruowaniem takich stacji radiolokacyjnych rozpoczęły się pod koniec lat czterdziestych w USA i ZSRR. Pierwszy jonosferyczny radar OTH, nazwany Tee-Pee, zbudowano w USA w 1959 r. Umożliwiał on wykrywanie obiektów o powierzchni 1m² z odległości 9500km. Jego dokładność wyznaczania odległości wynosiła 300km, zaś azymutu i kątu wzniesienia 3°. Chociaż w kolejnych projektach udało się uzyskać większe dokładności, radary OTH, szczególnie jonosferyczne, nigdy nie osiągnęły precyzji radarów mikrofalowych. Przeszkodą w tym jest zbyt duża długość fali radiowej, a także niestabilność jonosfery oraz zakłócenia naturalne i pochodzące od innych stacji.

Ze względu na to, że jedynie niewielka część wypromieniowanej energii powraca do stacji radiolokacyjnej, niezbędne stało się emitowanie stosunkowo dużych mocy, rzędu kilku megawatów. Do kierunkowego promieniowania i odbioru, odpowiednio skupionych wiązek fal, służą rozbudowane, wieloelementowe anteny kierunkowe (rys. 2). Są one zbyt duże aby nimi poruszać, wobec czego zmianę kierunku uzyskuje się poprzez zmianę fazy



Rys. 1. Zasada działania pozahoryzontalnego radaru jonosferycznego.



Rys. 2. Anteny nadawcze (z prawej) i odbiorcze (z lewej) amerykańskiego radaru OTH zainstalowanego w Caribou w 1971 r. Zakres pracy radaru 6...30MHz, moc nadajnika 800kW.

sygnałów w poszczególnych elementach anten. Odebrane sygnały podlegają cyfrowej obróbce na zasadzie wzajemnej korelacji.

Radary pozahoryzontalne pracują w całym zakresie fal krótkich, od 3 do 30MHz. O wyborze aktualnej częstotliwości roboczej automatycznie decydują zaawansowane systemy zarządzania częstotliwościami. Badają one warunki propagacji sondując jonosferę, a także określają czy wybrana częstotliwość nie jest zajęta.

To jak słyszeć radary OTH zależy od częstotliwości powtarzania impulsów. Ich sygnały mogą brzmieć jak "terkot",

"buczenie", "brzęczenie" lub, jak w przypadku australijskiego Jindalee, jak... zwykła muzyka. Często słyszany w latach 70. i na początku lat 80. radar radziecki, ze względu na swoją charakterystyczną pracę, został nazwany "dzięciołem" (ang. woodpecker). Był on

niezwykle uciążliwy dla wszystkich użytkowników fal krótkich. W niektórych odbiornikach instalowano nawet specjalny tłumik, oznaczony NB 2 lub NB WIDE, mający za zadanie neutralizować zakłócenia pochodzące od tej stacji.

Radiolokacyjne stacje pozahoryzontalne pozwalają mierzyć odległość, azymut, amplitudę sygnału i charakterystykę Dopplera obserwowanych obiektów. Zostały stworzone na potrzeby wojska i tam znalazły najszersze zastosowanie, m. in. do wykrywania i śledzenia rakiet balistycznych, wybuchów jądrowych, samolotów, okrętów i pojazdów naziemnych.

Radary OTH mają również zastosowanie cywilne. Dla krajów posiadających długie wybrzeże morskie są optymalnym sposobem nadzoru 200-milowej strefy ekonomicznej. Pomagają zwalczać przemyt narkotyków, piractwo, nielegalną emigrację i nielegalne połowy. Takie systemy obserwacji mają m. in. USA, Kanada i Australia. Radary tego typu znajdują coraz szersze zastosowanie w meteorologii do pomiaru prędkości powierzchniowych prądów morskich, wysokości i kierunku fal (projekt CODAR), a nawet kierunku wiatru.

Osiągnięcia ostatnich lat w dziedzinie elektroniki i informatyki przyczyniają się do dalszego rozwoju i upowszechniania krótkofalowych stacji radiolokacyjnych. Wprowadzenie techniki DSP, modulacji z widmem rozproszonym i automatycznych systemów dobierających częstotliwość pracy sprawia, że radary krótkofalowe stają się sprawniejsze, mniejsze, tańsze, a także mniej dokuczliwe dla pozostałych użytkowników tego zakresu.

Roman Buja

AKSEL

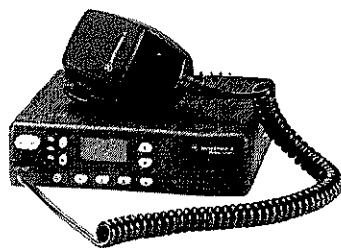
ELEKTRONIKA - ŁĄCZNOŚĆ

Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel/fax (036) 422 48 36



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



Przedstawiciele:

BIAŁYSTOK	PROLAB tel. (085) 651 41 81, fax (085) 652 28 75
BIELSKO-BIAŁA	BATEX tel./fax (033) 11 34 75
BIELSKO-BIAŁA	CEZAM tel./fax (033) 15 02 33
BYDGOSZCZ	RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87
CZĘSTOCHOWA	SINAD tel./fax (034) 324 39 49
ELBLĄG	ELPROTEKT tel. (055) 234 37 45
GLIWICE	IMPEX tel./fax (032) 31 44 60
GORZÓW WLKP.	ATUT tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68
KĘDZIERZYN-KOŹLE	TELTRONIK tel./fax (077) 81 00 91
KATOWICE	AKSEL-TELECOMP tel./fax (032) 253 92 54
KRAKÓW	TELESFOR tel./fax (012) 423 34 11
KRAKÓW	TELESYSTEMY AC tel./fax (012) 636 30 53
LUBLIN	RADTEL tel. (081) 524 05 40, fax (081) 743 40 50
ŁÓDŹ	OLEX tel. (042) 637 21 53, fax (042) 636 44 10
ŁÓDŹ	PTH PRO-FIT tel. (042) 674 43 25, fax (042) 646 94 34
OPOLE	RADPOL tel./fax (077) 53 84 22
PIŁA	UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
PŁOCK	LEWEL tel. (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
POZNAŃ	EUKOR tel. (0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
PRZEMYŚL	TORNET tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21
RZESZÓW	TRANSDOM tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08
SŁUPSK	ELMAN tel./fax (059) 41 24 44
SUWAŁKI	TEL-EKTRA tel. (090) 512 551, fax. (087) 67 67 67
ŚWIDNICA	ALARM tel./fax (074) 53 68 65
TCZEW	ELPROTEKT tel./fax (069) 132 18 71
TOMASZÓW MAZ.	PANEL tel./fax (044) 724 66 56
TORUŃ	SIMPLEX tel. (0601) 68 19 55, fax (056) 65 59 25
WARSZAWA	POLCOMM tel./fax (022) 49 45 52
WROCŁAW	TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (071) 63 42 00

Dziś cenne rady...

Pisząc sporo o Internecie (i obracając się w środowiskach często korzystających z supersieci) zaskakiwany jestem często pytaniami dotyczącymi podstaw używania internetowych aplikacji. Wydaje mi się, że warto pokusić się o podanie kilkunastu, zdawałoby się oczywistych, informacji, których nieznanomość może zniechęcić początkującego użytkownika.

Nie chciałbym, broń Boże, pisać tego w formie wykładu bądź uporządkowanego cyklu (tak jak to uczyniłem blisko trzy lata temu w ŚR). Zresztą obecnie prawie każdy potrafi włączyć komputer i uruchomić program. Problem podłączenia komputera do Internetu też stracił na ważności. Wielu z nas pracuje w instytucjach, w których każdy komputer jest dołączony do Internetu. Inni kupili modem i przy pomocy sprzedawcy bądź dzięki usługom dostawcy łączyli internetowy telefon. "Darmowy" dostęp do sieci za pomocą TP S.A. (0-202122) oraz rosnąca popularność Windows 95 (które za pomocą przyjaznego kreatora umożliwiają skonfigurowanie "dodawanego" łącza) zrobiły też swoje.

Problemem, o którym często słyszę, jest trudność używania poczty elektronicznej do przesyłania programów, obrazków, plików z edytora Word - czyli inaczej mówiąc plików o zawartości 8-bitowej (które e-mail w prosty sposób nie może przesłać). Pliki takie należy wysłać jako tzw. attachment, czyli w postaci odrębnej "paczuski", która w komputerze nadawcy tłumaczona jest z kodu 8-bitowego na 7-bitowy - a w komputerze odbiorcy jest rozkodowywana do postaci pierwotnej. Oczywiście jest, że narzędzie rozkodowujące musi być zgodne z narzędziem kodującym. Niestety istnieje tu kilka standardów. Niektóre programy pocztowe, np. Pegasus, radzą sobie z tym niezłe (rozpoznając sposób kodowania i dopasowując metodę rozkodowywania). Inne - jak Eudora - wymagają "ręcznej" deklaracji standardu. Na dodatek, w różnych krajach modne są rozmaite standardy. Największe kłopoty sprawiają (o dziwo) attachmenty ze Stanów Zjednoczonych. Są one często kodowane popularnymi niegdyś narzędziami unixowymi i jeżeli używana przez nas aplikacja pocztowa rozkoduje otrzymaną przesyłkę stosowanymi powszechnie w Europie standardami MIME bądź BinHex, to niestety nic już nie można zrobić. Na ekranie zamiast interesującej nas treści pojawiają się setki "robaczek". Co więcej, w zasadzie nie znam prostego sposobu jak powrócić do treści przed

rozkodowaniem (ale jeśli któryś z czytelników ŚR ma jakąś dobrą metodę, to proszę o kontakt).

Jeżeli spodziewamy się takich przesyłek, to najbezpieczniej jest tak skonfigurować naszą aplikację pocztową, by zostawiała kopie plików na obsługującym nas serwerze. Wówczas telefon do jego administratora może wybaczyć nas z niejednej kłopotliwej sytuacji. Sam wysyłając attachment piszę zawsze w e-mailu, jakich narzędzi i standardów używam do jego kodowania. Aha, i unikajmy wklejania zakodowanego attachmentu do właściwej poczty (w konfiguracji pocztowego narzędzia często znajdziemy taką możliwość) - niech lepiej wędruje jako oddzielna paczuszka.

Jak wysłać odpowiedzi na otrzymane listy, by odbiorca mógł je łatwo czytać? Tu też jest kilka istotnych rad. Nie wszystkie aplikacje pocztowe poprawnie obsługują teksty, których długość linii wykracza poza rozmiar monitora. Wygodnie jest więc podczas pisania listu nie używać linii dłuższych od około 60 znaków (przyciskając klawisz ENTER należy zmieniać linię, nie czekając aż zrobi to za nas komputer). Inną radą jest takie skonfigurowanie aplikacji pocztowej, by wklejała do naszej odpowiedzi tekst, na który odpowiadamy (dla odróżnienia linijki tego tekstu poprzedzone są zazwyczaj znakiem ">"). Wówczas wtrącamy nasze odpowiedzi do tekstu otrzymanego, tak by odpowiedź na konkretne pytanie korespondenta była zamieszczona bezpośrednio po zacytowanym pytaniu. Takie postępowanie jest dla tego istotne, że korespondencję internetową prowadzimy zazwyczaj bez drukowania i przechowywania listów.

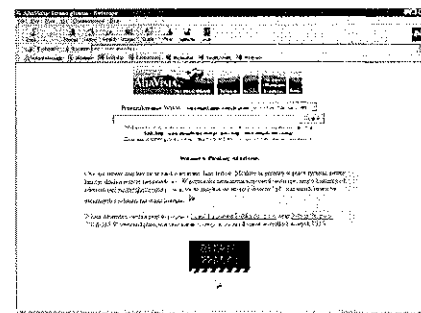
Początkujący użytkownik może mieć również kłopot z konfiguracją programów pocztowych. Warto wiedzieć, że odpowiednie polecenia można znaleźć pod nazwami menu: "Opcje" bądź "Preferencje". Należy też wiedzieć, że komputery z systemem Windows 95 mają zazwyczaj co najmniej dwie aplikacje pocztowe. Poczta obsługującą m.in. wszystkie współczesne przeglądarki (a w szczególności Internet Explorer będący częścią składową systemu Windows 95).

Podstawowym błędem użytkowników korzystających z łącz "dodzwanianych" jest pisanie listów w trakcie połączenia z serwerem internetowym. Oczywiście płacimy wówczas za impulsy telefoniczne. Lepiej pisać listy off-line. Jeśli nasza aplikacja jest tak skonfigurowana, że i tak chce się połączyć z siecią, to klikając na ikonę "Anuluj" ("Cancel") możemy przerwać

proces wybierania numeru i zająć się spokojnie pisanie listu. Po jego skończeniu wydanie polecenia "Send" spowoduje (w zależności od skonfigurowania aplikacji) połączenie się z serwerem i natychmiastowe wysłanie listu, bądź umieszczenie go w kolejce listów oczekujących na wysłanie (być może chcemy napisać jeszcze jeden list przed połączeniem się z serwerem). Zamknięcie aplikacji z nie wysłanymi (a gotowymi) listami powoduje na ogół wyświetlenie stosownego komunikatu z propozycją dokonania wysyłki.

Dla wielu użytkowników Internetu podstawowym źródłem radości jest WWW. Miliony ludzi na świecie spędzają godziny przed monitorami przenosząc się z kontynentu na kontynent. Jeśli znajdziemy ciekawą stronę, to możemy do niej później wrócić poprzez zakładkę (bookmark). Taka zakładka (tworzona najczęściej poprzez kliknięcie na pozycji rozwijanego menu "Add bookmark") to nic innego jak zapamiętanie adresu (URL-u) interesującej nas strony. Używając następnym razem komputera możemy odnaleźć zakładkę i poprzez kliknięcie na nią powrócić na interesującą nas stronę. Zakładki można grupować w różne katalogi, kasować, przenosić z katalogu do katalogu itd.

Znalezienie ciekawych stron ułatwiają narzędzia do automatycznego przeszukiwania i katalogowania stron internetowych zwane wyszukiwarkami. Nie wdając się w rozważania o sposobie ich działania, należy znać sposób posługiwania się najpopularniejszymi narzędziami, takimi jak AltaVista, Yahoo bądź polski Infoseek. Przede wszystkim, jeżeli szukamy konkretnej informacji, którą spodziewamy się uzyskać na serwerze polskim - to sensowne będzie skorzystanie z Infoseek. Podstawową sprawą w przypadku każdej wyszukiwarki jest wybór hasła do szukania. Wpisanie w to miejsce jakiegoś popularnego słowa spowoduje znalezienie URL-i nawet kilkuset tysięcy stron WWW. Oczywiście niewiele będziemy mieli z tego pożytku. Lepiej jest użyć kilku haseł (poprzedzonych znakiem "+" jeśli wyszukiwarką jest AltaVista, której polską edycję znajdziemy pod www.altavista.pl) i poszukać stron, które zawierają wszystkie te hasła. Użycie



minusa powoduje wykluczenie stron zawierających określone hasło, zaś ujęcie kilku haseł w cudzysłowach znajduje te dokumenty, które zawierają objęte cudzysłowem wyrażenie. Oczywiście różne przeglądarki mają nieco inną składnię zadawania pytań. Ich wadą jest na ogół duża ilość materiałów reklamowych spowalniających korzystanie z narzędzia (nie pomaga wyłączenie w przeglądarce ściągania obrazków!).

Nieumiejętne korzystanie z wyszukiwarek powoduje często trafiać na mało ciekawe strony, których autor po prostu dostatecznie często użył w treści interesującego nas hasła. My chcielibyśmy na ogół trafić na jedną z głównych stron dużego serwera, która to strona zaopatrzona byłaby w szereg linków. Często spróbować można (zwłaszcza w przypadku dużych instytucji bądź organizacji) odgadnąć URL takiej strony. Zazwyczaj jej adres rozpoczyna się bowiem od liter **www** (zastępujących

część adresu niewidoczną dla użytkownika), następnie (po kropce) następuje skrót bądź nazwa kojarząca się z daną instytucją bądź organizacją i po następnej kropce nazwa domeny (np. **com.pl** w przypadku komercyjnych instytucji polskich, **gov.de** w przypadku rządowych instytucji niemieckich itd.) Brak ostatniego "narodowego" członku, tzn. **pl, de** oznacza, że domena jest zarejestrowana w USA. Podany sposób intuicyjnego poszukiwania stron WWW dotyczy nie tylko serwerów instytucjonalnych. Można się o tym przekonać sięgając np. po stronę **www.krakow.pl**.

Poza pocztą elektroniczną oraz WWW istnieje jeszcze jedna usługa, którą szary użytkownik Internetu powinien poznać. Są nią listy dyskusyjne **USENET** tzw. **news**. Warto dlatego, gdyż w odróżnieniu od usług typu IRC bądź ICQ newsy nie są przedmiotem zabawy, ale stanowią dostęp do dziesiątków milionów dokumentów zgru-

powanych w postaci niekończących się dyskusji użytkowników Internetu na tyśiące tematów. Zastanawiającym jest, jak mało polskich użytkowników Internetu umie korzystać z newsów - choć popularne przeglądarki (np. Internet Explorer) w pełni automatyzują ich wykorzystanie. Powinniśmy jedynie w konfiguracji przeglądarki umieścić nazwę jednego z serwerów newsowych (np. **tpsa.news.pl**). Przy pierwszym połączeniu z serwerem zostanie ściągnięta do naszego komputera lista grup newsowych obsługiwanych przez wybrany serwer. Niestety, wobec ich mnogości trwa to zazwyczaj bardzo długo. Następnie zapisujemy się do jakiejś grupy dyskusyjnej (dokonujemy subskrypcji) i odtąd możemy przeglądać dokumenty w niej umieszczane i sami je umieszczać. Ostatnio jedną z popularniejszych grup w Polsce jest praca oferowana...

Jacek Marczewski
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

Adresy witryn o telewizji amatorskiej

<http://www.batc.org.uk> - Brytyjski Klub ATV;
<http://www.cmo.ch/atv> - Szwajcarska Grupa ATV;
<http://lea.hamradio.si/s51kq> - Słoweńska Grupa ATV;
<http://www.hamtv.com> - firma "P.C. Electronics" (sprzęt ATV na pasma 70cm, 23cm i mikrofalowe);

<http://www.ssbu.com> - "SSB Electronics" (sprzęt na pasma UKF i mikrofalowe), USA;
<http://www.ssb.de> - "SSB Electronics" w Niemczech;
<http://www.shfmicro.com> - "SHF Micro Parts" (sprzęt i podzespoły mikrofalowe);
<http://www.vhfcomm.co.uk> - pismo "VHF Communications", ang. wersja

"UKW-Berichte";
<http://www.dxe.com/atv.html> - lokalne grupy ATV;
<http://www.pacsat.demon.co.uk>;
<http://www.regio.rhein-ruhr.de/hamradio/atv>;
<http://www.rhein-land.com/atv>.

OE1KDA



PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34
E-mail: profi@WriteMe.com
Informacja automatyczna: (0-42) 640-10-55

W związku z ogromnym zapotrzebowaniem na nasze urządzenia poszukujemy partnerów regionalnych. Oferty współpracy prosimy kierować na nasz adres lub telefonicznie.

DIAMOND

ANTENNA

WS-2000
odbiornik szerokopasmowy
■ 100 kHz - 1,3 GHz (bez żadnej przerwy)
■ AM, FM, WFM
■ 800 pamięci

FC-1001/2000
miernik częstotliwości
■ pomiar bez przyłączania urządzenia
■ wysoka rozdzielczość do 0,1 Hz

FC-1003
mini - radiotelefon C-408
■ 400 - 470 MHz (exp. 340 - 470 MHz)
■ 230 mW

NAJMNIEJSZY SKANER O POTĘŻNYCH MOŻLIWOŚCIACH

Promocja do 25.11.98 - taniej o 10%

Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą

SUPER MINIATUROWY!
tylko - 56 x 80 x 25 mm (z bateriami!)

Diękujemy czytelnikom „Świata Radio” i wszystkim instytucjom i osobom, które tak licznie odwiedziły nasze stoisko podczas Międzynarodowych Targów INTERTELECOM '98. To dla nas duże wyróżnienie i zaszczyt.

Kieszonkowe mierniki częstotliwości

FC-1001	10MHz - 3GHz
FC-1002	1MHz - 3GHz
FC-1001	1MHz - 3GHz
FC-2001	10Hz - 3GHz
FC-2002	10Hz - 3GHz
FC-3001	10MHz - 3GHz
FC-3002	1MHz - 3GHz

FC-3001 i FC-3002 współpracują ze skanerami AOR i ICOM

Przełączniki antenowe

typ	zakres	moc
CX-210A	DC-1000 MHz	1,5kW
CX-210N	DC-3000 MHz	1,5kW
CX-310A	DC-600 MHz	1,5kW
CX-310N	DC-1500 MHz	1,5kW

Sztuczne obciążenia

typ	zakres	moc max
DL-30A	DC-500 MHz	15/100W
DL-30N	DC-500 MHz	15/100W
DL-2400	DC-2500 MHz	15W

Mierniki SWR/POWER

typ	zakres	moc max
SX-1000	1,8-1300 MHz	5/20/200W
SX-600	1,8-525 MHz	5/20/200W
SX-400	140-525 MHz	5/20/200W
SX-27P	140-150 MHz 430-450 MHz	15/60W
SX-40C	144-470 MHz	15/150W
SX-20C	3,5 30/50-54/130-150 MHz	30/300W

Anteny i akcesoria

- legendarne anteny bazowe z dużym zyskiem
- bezkonkurencyjne anteny mobil i handy
- wspaniałe mierniki SWR/Power SX-600, SX-1000 - pomiar aż do 1300 MHz
- sztuczne obciążenia - nawet do 2500 MHz

X 510
X 400
X 300
X 50
CP-6
F-22
F-23
F-718
CP-22E
DP-CL2E
CP-627
NR-790
NR-770R
SG-9500
NR-124



Porady techniczne

W okresie letnim pod adresem redakcji napływa zdecydowanie mniej listów z prośbami o porady techniczne - zazwyczaj najwięcej takich listów otrzymujemy w czasie wyboru i realizacji prac dyplomowych w szkołach technicznych. Po przerwie wakacyjnej, od tego numeru, będziemy w miarę możliwości kontynuować udzielanie odpowiedzi na techniczne pytania czytelników.

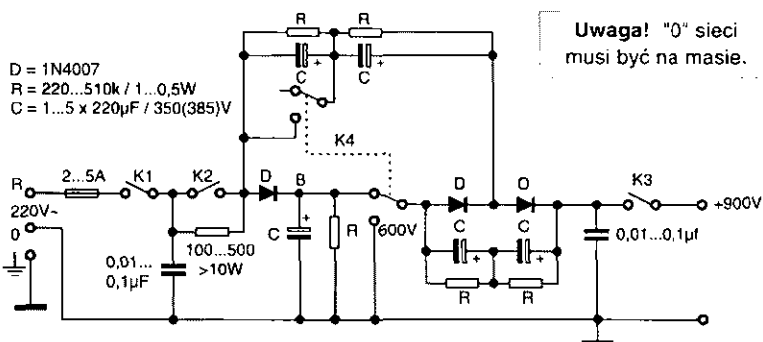
Poniżej publikujemy najistotniejsze fragmenty kilku listów, a odpowiedzi na nie - naszym zdaniem - mogą zainteresować także innych czytelników.



Grzegorz Kwiatkowski z Nowego Targu napisał: "Chciałbym wykonać wzmacniacz liniowy mocy KF na lampie GU50. Mam problemy z transformatorem wysokiego napięcia, który dawałby napięcie rzędu 900V (ew. 600V przy mniejszej mocy). Czy moglibyście podać na łamach pisma schemat takiego zasilacza, ale bez transformatora, czyli układu zasilanego bezpośrednio z sieci 220V? Wtedy z zasilaniem żarzenia lampy 12,6V nie będzie już problemu i można użyć mniejszego transformatora, np. tego do zasilania transceivera QRP."

Na rysunku 1 podajemy schemat zasilacza +900V, który powinien spełnić

wymagania czytelnika. Jest to układ beztransformatorowego potrajacza napięcia sieciowego, zaprojektowany i opisany przez węgierskiego krótkofalowca HA9RR (Radiotechnika 4/1989). Przy zamknięciu przełącznika K4 układ pracuje jako typowy podwajacz napięcia, dając na wyjściu +600V. Wyłącznik K2 powinien być otwarty w pierwszej chwili włączenia układu wyłącznikiem K1 i z tego powodu najlepiej jest zastosować przełącznik załączany z niewielkim opóźnieniem (celem zmniejszenia poboru prądu przy włączaniu, kiedy kondensatory elektrolityczne wykazują zwarcie).



Rys. 1. Schemat zasilacza beztransformatorowego.



Marek Szafranski z Kielc napisał: "Słyszałem na pasmie jak koledzy mówili, że na waszych łamach był podobno zamieszczony opis wykonania układu dupleksera na pasmie 2m i 70cm, ale ja niestety nie mam dostępu do starszych numerów ŚR, a poza tym chciałbym, aby to był układ prosty w wykonaniu i strojeniu. Czy moglibyście opublikować taki schemat wraz z przykładowymi sposobami jego wykorzystania?"

Układ dupleksera był opisany m.in. przez SP2SWR w ŚR 6/96.

Na schemacie 2 podajemy kolejny układ dupleksera na pasmo 2m i 70cm, który zawiera tylko dwie cewki do własnoręcznego nawinięcia. Układ został zaprojektowany przez niemieckie-

go krótkofalowca DL4AXI i był opisany w CQDL 9/96.

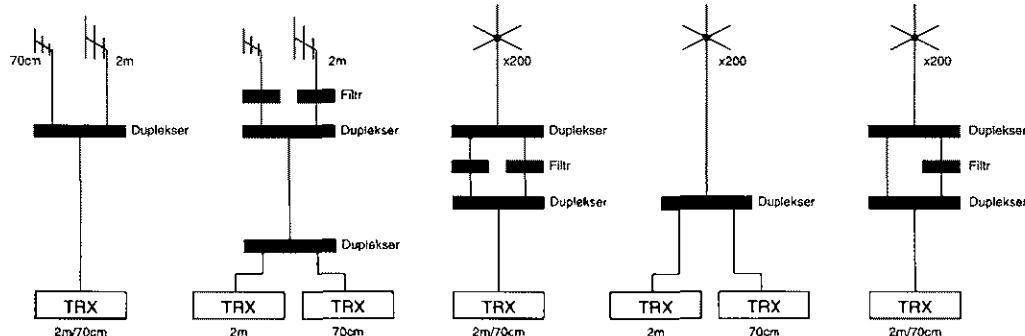
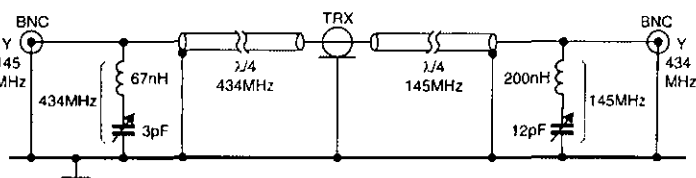
Parametry cewek zostały zamieszczone w tabeli:

Parametr	L1	L2
Indukcyjność [nH]	200	67
Liczba zwojów	8	4
Średnica drutu [mm]	1	1
Długość nawinięcia [mm]	16	11
Średnica cewki [mm]	7	7

Strojenie układu sprowadza się do ustawienia rotora kondensatora oraz ko-

rekcji kabla koncentrycznego na minimum odbieranego (nadawanego) niepożądanego sygnału: na gnieździe 145MHz na min. sygnału 434MHz, na gnieździe 434MHz na min. sygnału 145MHz.

Spadek użytecznego sygnału po każdej stronie wynosi według autora około 0,2dB, przy tłumieniu sygnału niepożądanego rzędu 40dB. Na kolejnych rysunkach pokazano wszystkie możliwe sposoby wykorzystania opisanego dupleksera.



Rys. 2. Przykładowe możliwości wykorzystania dupleksera.

Linux w praktyce amatorskiej

część 5 - Poczta, TNOS i FBB

Zanim zajmiemy się problemem TNOS-a, pragnę na samym początku powiedzieć kilka zdań na temat Debiana 2.0, najnowszej wersji tej dystrybucji. Otóż jest ona, podobnie jak RedHat 5.x, zaprojektowana dla biblioteki libc6 i kompilacja typowych ax25-utils nie jest możliwa. Aby nie pozbawić krótkofalowców możliwości pracy, Craig Smail przerobił ax25-utils pod libc6 i dystrybucja posiada zarówno pakiet .deb jak i poprawione źródła. Jednak sekcje dotyczące BayComa i modemu na karcie dźwiękowej nie zostały przerobione, tak więc widać tutaj trend odejścia od BayComa w stronę TNC-KISS i na razie na Debianie 2.0 mogą pracować jedynie posiadacze KISS.

Ponadto na [ftp://ftp.ampr.torun.pl/](http://ftp.ampr.torun.pl/) dostępna jest już najnowsza wersja Mini Linuxa SP2ONG z jądrem 2.0.35.

Jak dotąd do Linuxa nie napisano żadnego kodu, który umożliwiłby obsługę SMTP i POP z kompresją. Tak samo goły Linux nie daje możliwości przechowywania i transferu typowych biuletynów AX25. Pod Linuxa istnieje wprawdzie FBB (o tym dalej), ale ten znowu nie przyjmuje poczty SMTP i POP. Pozostaje więc zainstalować TNOS-a na Linuxie.

W chwili pisania tego tekstu (18 września) najnowszą wersją TNOS-a jest 2.30, dostępna zarówno w źródłach, jak i w skompilowanych pakietach dla DOS i Linux (także rpm). Można ją pobrać z [ftp://ftp.lantz.com/](http://ftp.lantz.com/), lub w Polsce np. z [ftp://ftp.ariadna.pl/pub/hamradio/Linux/tnos/](http://ftp.ariadna.pl/pub/hamradio/Linux/tnos/).

Sam TNOS nie potrafi korzystać z jądra Linuxa (wprawdzie 2.30 posiada opcję "attach kernel" jednak sysopi i użytkownicy rzadko to stosują). Typową konfiguracją jest tutaj połączenie Linuxa i TNOS-a za pomocą wirtualnego łącza SLIP wewnątrz jednego komputera.

Wirtualne łącza SLIP to pary urządzeń typu /dev/ptypc-dev/ttytype czy /dev/ttyptf-dev/ptypf. Wykorzystując je można tworzyć łącza slip między kilkoma programami na jednym komputerze, lub tak jak tutaj połączyć program sieciowy z jądrem Linuxa.

W tym celu system powinien posiadać polecenie slattach. W RedHat jest ona raczej typowo obecna, w Slackware może się okazać konieczne rozpakowanie pliczka slattach.tgz z dystrybucyjnej płyty. Potem należy po stronie Linuxa wykonać przykładowy skrypt

```
slattach /dev/ptypf 38400 &
sleep 3
ifconfig sl0 inet 44.165.139.7
broadcast 44.255.255.255 pointo-
```

```
point 44.165.139.8 mtu 1024
route add 44.165.139.8 sl0
```

Powyższy skrypt pochodzi z mojego komputera i łączy Linuxa z moim IP (139.7) z TNOS-em o IP 139.8. Mimo prostoty wymaga jednak paru komentarzy. Znak & (ampersand) uruchamia dołączenie do jądra interfejsu ptypf z prędkością 38400, jednak W TLE!!! Jest to w praktyce bardzo pożądane, gdyż czasem proces dołączania może trwać kilka sekund. Dlatego też potem robimy sleep 3, aby 3 sekundy odczekać. W zależności od dystrybucji i konfiguracji można to pominąć, gdyż wszystko może pracować bez zarzutu, jednak podaję rozwiązanie na wypadek problemów. Następnie konfigurujemy typowo interfejs sl0 (otrzymany przez slattach, tak jak ax0 przez kissattach) na nasz IP, z odpowiednim docelowym IP określonym parametrem pointto-point. Pozostaje uzupełnić tablicę routingu o wpis kierujący pakiety do tego adresu właśnie na łącze slip. Po stronie TNOS-a umieszczamy w autoexec.nos np.

```
attach asy ttypf - slip ampr 1024
1024 38400
asyconfig ampr rxqueue 30
asyconfig ampr txqueue 10
ifconfig ampr description "Ampr
Link to Unix"
ifconfig ampr ipaddress
44.165.139.8
ifconfig ampr broadcast
44.255.255.255
ifconfig ampr netmask
255.255.255.255
ifconfig ampr tcp irtt 500
```

Potem po uruchomieniu TNOS-a powinniśmy móc np. telnetować z Linuxa na TNOS-a i odwrotnie, co potwierdzi sprawnie działające łącze slip. Oczywiście posiadając kontroler KISS można całość skonfigurować na TNOS-ie i wtedy nie jest konieczna instalacja ax25-utils. Jednak nie ma to absolutnie sensu w przypadku domowych zastosowań, nie różni się bowiem od pracy pod DOS. Można natomiast w taki sposób skonfigurować bramkę (tak np. pracuje poznan.ampr.org)

Cała opisana procedura wymaga przydzielenia 2 adresów IP od lokalnego koodynatora, więc może to stanowić problem w przypadku tłocznych środowisk TCP. Jak zatem poradzić sobie bez TNOS-a?

Jeśli możemy pozwolić sobie na

POP3 i SMTP bez kompresji, można pozostać bez TNOS-a. W demonie pocztowym (sendmail, smail, qmail w zależności od posiadanej dystrybucji) należy skonfigurować relay-hosta na naszą bramkę. Oznacza to, że cała poczta będzie z naszego Linuxa wysyłana przez SMTP do naszej bramki, a nie do serwerów docelowych. Jest to w tym przypadku jak najbardziej pożądane. W przypadku sendmaila w pliku sendmail.cf należy znaleźć fragment podobny do

```
# "Smart" relay host (may be null)
DS
i zamienić na np.
```

```
# "Smart" relay host (may be null)
DS44.165.139.6
oczywiście wstawiając adres IP swojej bramki. Wtedy pozostaje skonfigurować program pocztowy np. PINE i Linux będzie wysyłał w tle nasze wiadomości do bramki. Jeśli nie chcemy aby wiadomości wysyłane automatycznie, można zrezygnować z uruchomienia sendmaila w czasie startu systemu, a uruchomić go dopiero po napisaniu wszystkich listów przez "sendmail -bd".

```

I jeszcze pobieranie poczty. Aktualnie najpraktyczniejszym chyba klientem pop jest programik fetchpop. Po zainstalowaniu i pierwszym uruchomieniu (lepiej z normalnego konta, nie jako root) zapyta się nas o serwer poczty, użytkownika i hasło. Potem wystarczy wpisywać "fetchpop &" aby Linux ciągnął w tle wiadomości, które można później przeczytać przy pomocy PINE.

Na zakończenie nieco słów o Linuxowej wersji FBB. Można ją pobrać z [ftp://ftp.f6fbb.org/](http://ftp.f6fbb.org/), lub w Polsce np. z [ftp://ftp.ariadna.pl/pub/hamradio/Linux/fbb/](http://ftp.ariadna.pl/pub/hamradio/Linux/fbb/). W przypadku domowych zastosowań FBB ma sens jedynie przy prywatnej stacji forwardującej pocztę, chociaż nie zaszkodzi poeksperymentować bez wyraźnej przyczyny (krótkofalarstwo to przecież eksperymentowanie, HI). Linuxowy FBB może słuchać na porcie telnetowym, jak również korzystać z portu jądra Linuxa, czy też wreszcie samodzielnie kontrolować KISS. Dokumentacja jest niejasna, więc poniżej zamieszczam przykładowy fragment w pliku port.sys dla portu netrom, ax25 i telnet.

cdn.

Łukasz Komsta SP8QED

```
#Com Interface Address (Hex) Baud
1 9 **** 9600
2 9 189C 0
(...)
#TNC NbCh Com MultCh PacIn Maxfr NbFwd MxBloc M/P-Fwd Mode Freq
0 0 0 0 0 0 0 0 00/01 — File-fwd.
1 8 1 vhf 250 3 1 10 30/60 XUYWL 144.650
2 8 2 0 250 2 1 10 00/60 TUWR Telnet
3 2 1 netrom 250 2 1 10 30/60 XUYW SWITCH
```


Karty QSL

Karty QSL to karty potwierdzające łączność lub nasłuch. Stanowią one podstawę do zaliczenia łączności (nasłuchu) z daną stacją, krajem czy kwadratem QTH lokatora. Często stanowią także podstawę do uzyskania dyplomu czy punktacji w zawodach.

Karty QSL można przysłać poprzez biuro QSL lub bezpośrednio, pocztą. Członkowie PZK są obsługiwani przez okręgowe biura QSL w ramach składek członkowskich i nie ponoszą z tego tytułu dodatkowych kosztów. Dostarcza się je i odbiera osobiście lub listownie z biur, które prowadzą okręgowi QSL manage-rowie. Karty QSL przeznaczone dla odbiorców zagranicznych trafiają do Centralnego Biura QSL PZK, skąd są rozsyłane do biur QSL poszczególnych krajów.

Karty QSL, zarówno nadawcy jak i nasłuchowca, można zaprojektować samemu i bez problemu zamówić w drukarni. Istnieją również tak zwane karty uniwersalne, gdzie wpisuje się swój znak, ale każdy krótkofalowiec z reguły dąży do tego, aby mieć swoją kartę, o niepowtarzalnej grafice. W każdym razie karta QSL powinna zawierać niezbędne dane, podobnie jak w dzienniku stacji, rozszerzone o inne informacje, m.in. o używanym sprzęcie.

Na prośbę wielu czytelników podajemy wytyczne do projektowania, wypełniania i druku kart QSL.

Każda karta QSL, powinna spełniać niżej podane warunki i zawierać:

- stwierdzenie, że karta QSL potwierdza dwustronną łączność ze stacją tą samą emisją (CONFIRMING 2 WAY QSO).
- Analogicznie karta SWL powinna zawierać stwierdzenia nasłuchu (HRD UR SIGS);
- miejsce na czytelne wpisanie znaku korespondenta (wpisywać dużymi, drukowanymi literami);
- godzinę rozpoczęcia łączności wg UTC (czas uniwersalny);
- data przeprowadzonej łączności (rok - miesiąc - dzień);
- raport dla korespondenta (przy łącznościach fonicznych - dwucyfrowy, przy telegraficznych - trzycyfrowy);
- pasmo, na którym przeprowadzono łączność (w MHz);
- rodzaj emisji (wpisywać drukowanymi literami);
- podpis operatora (pełny lub skrót);
- QTH (miejscowość zainstalowania radiostacji, zaleca się podawanie również lokatora);
- własny znak nadawczy lub nasłuchowy (czytelny, dużymi, drukowanymi literami);
- znaczek organizacyjny (PZK lub ZHP czy LOK);

- wymiary kart powinny wynosić 90x140mm (waga nie więcej jak 4g); IARU zaleca pozostawienie w dolnej części karty QSL nie zadrukowanego marginesu o wysokości 12 mm;

- w przypadku kart jednostronnych wpisanie na odwrocie w lewym górnym rogu znaku korespondenta (dla ułatwienia ekspedycji w biurach);

- podanie informacji o skrócie województwa (np. WA for POLSKA AWARD).

Oprócz ww. informacji obowiązkowych na karcie można zamieszczać następujące informacje dodatkowe:

- typ używanego sprzętu nadawczo-odbiorczego;
- typ stosowanej anteny;
- dokładny adres operatora lub stacji klubowej;
- adres centralnego biura QSL;
- informację o QSL (PSE/TNX/QSL);
- informację o przynależności klubowej czy zdobytych dyplomach;
- zdjęcie lub rysunek, jako wizytówka indywidualnego krótkofalowca.

Aby otrzymać znak nasłuchowy (licencję SWL) należy zgłosić się do najbliższego Oddziału Terenowego PZK. Poniżej zamieszczamy fragment listu Maksyma Pękosza SQ9IAM (15 lat), który opisuje swoją drogę od nasłuchowca do nadawcy.

"Moje zainteresowanie krótkofalarskim rozpoczęło się około pół roku temu, kiedy to mój wujek SP9SPE dał mi schemat nadajnika radiofonicznego. Przy pomocy pana Zbyszka SP9IEK z klubu SP9KAO w Tarnowie uzyskałem 1 grudnia 1997 roku licencję SWL i znak nasłuchowy SP9-6035-TA, oraz zostałem członkiem Polskiego Związku Krótkofalowców.

Na początku nasłuchiwałem w pasmie 145MHz (2m). Pierwszymi nasłuchami w tym pasmie były stacje SQ9DJF, SQ9DEM i SPL9GVD. Później, kiedy dostałem od wujka "Bartka", zrobiłem sobie antenę na pasmo (80m).

Pierwsze, co usłyszałem przez moje radio, to głos kolegi Wojtka SP9HWN, który brał udział w zawodach. Pierwsze stacje, które zapisałem do dziennika, to SP3KWA, SP7JQJ i SP3KUA. Nasłuchiwałem w domu i w klubie, gdzie były trochę lepsze warunki sprzętowe (Sommerkampf FT-250 oraz anteny Inverted VEE i Delta pozioma). Moimi pierwszymi DX-ami były VE1VOX, KA1BRL i KE1JA,



BEST 73 FROM JEAN-MICHEL

RADIO	DATE	UTC	MHZ	RST	2 WAY
SP5LTF	23.29.0	17.38	14	59	55.8



jak również tzw. super DX-y: YJ1ADO i YJ1AAX. Na czas zawodów SPDXC'98 pożyczyłem od kolegi Zbyszka SP9IEK odbiornik globalny Elektromekano M88. Odbiornik ten, produkcji duńskiej, jest przystosowany do pracy na morzu. Na tym odbiorniku można było odbierać całe pasmo fal długich, średnich i krótkich, do częstotliwości 24MHz. Dodatkowo dorobiłem sobie dipol półfalowy na pasmo 14MHz. W zawodach brałem tylko bierny udział ze względu na jakość odbioru i konieczność bardzo szybkiego dostrojenia się do stacji. Przy pomocy tego odbiornika poznałem też klub harcerski "Leliwa" SP9ZBC, który często odwiedzam. W klubie tym poznałem Teofila SP9AEC, Leszka SQ9DET, Damiana SQ9DJD i Marka SQ9CAQ. W swojej krótkiej działalności brałem udział w zawodach "Narodziny Krótkofalarstwa Polskiego" i "SPYLC" w pasmie 80m, brałem również udział w różnorodnych maratonach. Ogółem zrobiłem 1121 nasłuchów i wysłałem około 400 kart QSL; nadal wysyłam zaległe. W czasie bycia nasłuchowcem pracowałem pod znakiem SP9ZBC/p na UKF i na KF. Po pomyślnym zdaniu egzaminów w Jarosławiu 25 kwietnia tego roku na kategorię II dostałem zezwolenie i znak wywoławczy SQ9IAM.

Jako podsumowanie - wszystkich początkujących gorąco zachęcam do zostania najpierw nasłuchowcem. Ja byłem nim sześć miesięcy i choć to krótki czas, to jestem z siebie, nasłuchów i zdobytego doświadczenia bardzo zadowolony."

Gratulujemy i życzymy wielu DX-ów!



SP9-6035-TA

Polish SWL station confirming your QSO

To radio: redakcja Świat Radio

QSO with Day/Mo/Yr UTC MHz Mode RST

MAKSYM PĘKOŚZ
ul. Głowackiego 20/46
33-100 TARNÓW
Tel. (014) 21-05-88

Ani.
Rz.

WY73. Maksym D.OM

PSE QSL TNX

Loc. KOŁOŁA POLAND ZONE-15

**Najnowsze CB-radio
Albrecht AE 8000 to
pierwszy sprzęt, który jest
konkurencyjny w stosunku
do długo nie zagrożonego
DNT Meteor. Obydwie te
stacje bazowe (domowe)
posiadają po 80 kanałów
FM i po 12 AM. Cenowo
również plasują się
w pobliżu. Ale AE 8000 to
pierwsze CB-radio, które
ma, zamiast przystawki
wywołania selektywnego,
zainstalowany na stałe
modem dla Packet-Radio
(PC-Com).**



**To nie jest żaden trik,
w środku naprawdę jest modem!**

W kwestii Packet-Radio sytuacja jest złożona. Ci, którzy "uprawiają" ten tryb pracy, będą zachwyceni zintegrowanym modemem, gdyż oszczędza to im plataniny kabli połączeniowych, mozołnego podłączania ich do urządzeń poprzez gniazdo mikrofonowe, a często nawet kupna dodatkowego modemu. Z drugiej strony, ci wszyscy, którzy nie są zainteresowani Packet-Radio, muszą także za taki modem zapłacić. Problem ten występuje jednak także w przypadku seryjnego instalowania układu wywołania selektywnego. Jednak urządzenia do pracy w trybie Packet-Radio zdobyły sobie ostatnio tak dużą popularność, że przewyższa ona zainteresowanie wywołaniem selektywnym, tak więc decyzja na korzyść modemu jest w pełni uzasadniona.

Każdy, kto ma ochotę pracować w trybie Packet-Radio, musi nabyć dodatkowo (nie wchodzący w wyposażenie AE 8000) specjalny kabel połączeniowy zakończony 9-stykowym złączem typu Sub-D. Dyskietka z oprogramowaniem dla Packet-Radio wchodzi w komplet wyposażenia. Firma dostarcza także 2-żyłowy kabel zasilający zabezpieczony przed pomyłką polaryzacją, do pracy z zasilaniem 12-woltowym z akumulatora, na przykład na polu campingowym. Przewód zasilania sieciowego podłączony jest na stałe. Poza tym nabywca AE 8000 otrzymuje wyczerpującą, zrozumiałą i przejrzystą opracowaną instrukcję obsługi, która między innymi zawiera dokładny opis połączeń we wszystkich gniazdach. Zrezygnowano jednak ze schematu elektrycznego oraz kopii dopusz-

czenia do eksploatacji. Jest jednak informacja o 80 kanałach oraz formularz zgłoszenia w celu uzyskania odpowiedniego pozwolenia na pracę radiową.

Z ostatnio wymienionego dokumentu wynika, że posługiwanie się tym urządzeniem w Niemczech połączone jest z wniesieniem odpowiednich opłat, jak również że sprzęt ten może być wykorzystywany wyłącznie na terenie Niemiec, a i to z dodatkowymi dziwnymi ograniczeniami, określonymi jako "strefy ochronne". Pogłoski docierające z GDCH świadczą o tym, że ograniczenie to, które dotknie prawie 1/3 aktywnych radioamatorów CB, zabroni pracy w nowych kanałach jeszcze na dość długo.

Pod względem zewnętrznym AE 8000 prezentuje się solidnie, jest w większej części czarny, szeroki, głęboki, płaski i bardzo ciężki. Duża waga wynika przede wszystkim z zastosowania transformatora sieciowego z dużym zapasem i o sporych wymiarach. Szara płyta czołowa ma wiele wypukłości, co nadaje urządzeniu wygląd eleganckiego sprzętu Hi-Fi. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny i obydwa duże mierniki wskazówkowe są podświetlane na biało, czarne elementy obsługi nie są jednak podświetlane. Intensywność oświetlenia została dobrana właściwie, nie można go jednak zmienić, ani wyłączyć. Drugi ustrój pomiarowy z ruchomą cewką, zależnie od wyboru, służy jako wskaźnik SWR, albo pokazuje głębokość modulacji (głośność). O tym jednak później.

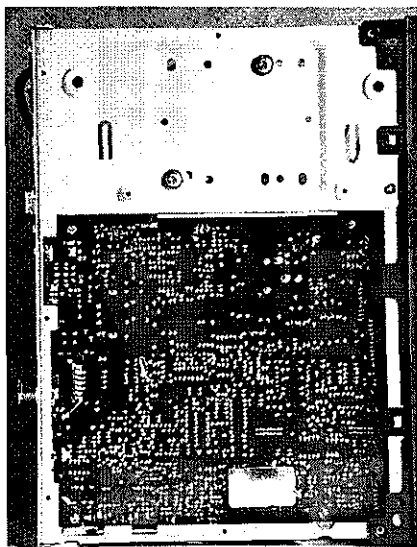
Na spodniej płycie urządzenia szczęśliwie zamontowane są cztery gumowe nóżki, które zabezpieczają sprzęt przed przemieszczaniem i jednocześnie

chronią stół przed porysowaniem. Płyta tylna oferuje oprócz typowych gniazd oraz wspomnianego wcześniej podłączenia do komputera (Packet-Radio), dodatkowe 6-stykowe gniazdo (bez wtyku mostkującego) do podłączenia przystawki wywołania selektywnego albo AKE FM-Selekt (wersja N 2). Mały przełącznik przesuwany służy do wyboru rodzaju zasilania (AC lub DC).

Na płycie czołowej, na dole, po lewej stronie znajduje się 6-stykowe gniazdo mikrofonowe z nagwintowanym pierścieniem - obsadzenie styków zgodne z GDCH. Standardowo dostarczany jest mikrofon elektretowy, o kropłowym, opływowym kształcie, który wygodnie leży w dłoni. Na jego przedniej stronie znajduje się przełącznik kanałów Up/Down. Do AE 8000 mogą być także podłączone mikrofony ze wzmacniaczami, a nawet i takie, które są wyposażone w klawiaturę DTMF. Pozostałe urządzenia dodatkowe sensownie podłączane są do jednego z gniazd na płycie tylnej.

Plusy i minusy AE 8000

- + wbudowany modem dla Packet-Radio
- + złącze dla wywołania selektywnego
- + wiele pożytecznych funkcji specjalnych
- + dobra modulacja
- + doskonały odbiór
- + nowoczesny design
- + korzystna relacja cenowa
- mierniki "S" i "SWR" niedokładne



Po odkręceniu dolnej płyty obudowy widać, że płyta główna wykonana została bardzo starannie i połączenia lutowane w znacznej większości są czyste.

Powyżej gniazda mikrofonowego znajduje się jeszcze małe gniazdo na wtyk bagnetowy 6,3 mm do podłączenia słuchawek. Jest to gniazdo monożoniczne, tak więc po podłączeniu słuchawek stereo tylko jedna strona będzie otrzymywała sygnał.

U góry po lewej stronie znajduje się duży wyłącznik główny. Dalej na prawo umieszczono wspomniane wcześniej dwa ustroje pomiarowe. Lewy to S-meter, który podczas odbioru mierzy siłę nadchodzącego sygnału, a przy nadawaniu pokazuje relatywną moc nadawania. Prawy ustrój pomiarowy podczas nadawania pokazuje, zależnie od wyboru, SWR, przesuw częstotliwości (FM) albo głębokość modulacji (AM). Obydwa instrumenty z łatwością dają się odczytać z odległości przekraczającej nawet 1 metr.

Jeszcze dalej w prawo usytuowany jest duży wyświetlacz ciekłokrystaliczny, który jest dosyć równomiernie podświetlany. Na wyświetlaczu, dużymi, kontrastującymi cyframi, pokazywany jest numer kanału i jego częstotliwość oraz dodatkowe informacje o statusie. Dzięki technologii ciekłokrystalicznej w każdych warunkach oświetleniowych i z każdego kierunku możliwy jest bardzo dobry odczyt, za wyjątkiem ostrego kąta od dołu.

Całkiem z prawej strony znajduje się osiem małych przycisków w czterech rzędach, lub ew. w dwóch kolumnach, jak kto woli. W części mają one aż potrójne znaczenia, a poza tym wyraźnie wyczuwalny jest mechaniczny próg przełączenia. Druga lub trzecia funkcja uaktywniana jest poprzez wcześniejsze naciśnięcie na przycisk "ME" (trzeci rząd, z prawej) lub "FUNC" (na dole, po prawej). Zapoznanie się z przy-

ciskami zaczniemy od lewego górnego, a następnie kolejno liniami w dół.

Poprzez naciśnięcie na pierwszy przycisk uzyskuje się zawsze dostęp do kanału 9, który jest wyświetlany pulsująco. Jeśli wcześniej został naciśnięty przycisk "FUNC", to zostanie wykonany skok do kanału 19. W obydwu przypadkach ta funkcja wyboru kanałów specjalnych działa aż do jej zablokowania i pozwala na wybranie tylko pomiędzy kanałem 9 i 19. W połączeniu z przyciskiem zapamiętywania (Memory) możliwe jest zrobienie zapisu lub wywołanie zawartości pierwszej komórki pamięci. W sumie do dyspozycji jest pięć miejsc w pamięci, do których uzyskuje się dostęp naciskając pierwszy pięć (z ośmiu) przycisków.

Drugi przycisk steruje kontrolowanie drugiego kanału, a jako druga funkcja do dyspozycji jest ogranicznik szumów ważny podczas pracy w trybie AM. Kolejno występują funkcje przełączania mocy dla pracy AM/FM, i do tego celu służy trzeci przycisk. Czwarty przycisk pozwala na uaktywnienie przeszukiwania kanałów i pamięci. Piąty przycisk to funkcja LCR ("Last Channel Recall") - następuje wówczas skok do tego kanału, na którym miało miejsce ostatnie nadawanie. Poza tym przycisk ten pozwala na wyłączenie sygnału m.cz. docierającego do głośnika, lub ew. podłączonych słuchawek. Dzięki temu podczas pracy w trybie Packet-Radio nie musi się wysłuchiwać męczących trzasków. Przycisk szósty to wspomniane wcześniej zapamiętywanie (Memory). Kolejny - siódmy przycisk umożliwia krótkotrwale zablokowanie blokad szumów i dzięki temu można podsłuchać kanał bez konieczności zmieniania nastawień pokrętkiem regulacji Squelch. Ostatni, ósmy przycisk służy do przełączania pomiędzy poziomami funkcji. Krótkie naciśnięcie na ten przycisk przenosi nas na drugi poziom, co jest równocześnie sygnalizowane na wyświetlaczu napisem "Func". Urządzenie samoczynnie nie przechodzi na pierwszy poziom funkcji, a robi to dopiero wtedy, gdy zostanie naciśnięty jeden z ośmiu opisanych powyżej przycisków. Na drugim poziomie kanały mogą być zmieniane zarówno przy pomocy pokrętła, jak i przyciskiem znajdującym się na mikrofonie, z krokiem co 10 kanałów.

Na dole płyty czołowej AE 8000 znajduje się rząd ośmiu pokręteł, które są wyraźnie oznakowane i mają radełkowane powierzchnie. Od lewej do prawej, pokrętła te mają następujące funkcje: głośność, blokada szumów, czułość odbiornika ("RF-Gain"), czułość mikrofonu ("Mic Gain") i profil dźwięku. Przy pomocy tego urządzenia, opisanego jako "Filter", możliwe jest wpływa-

nie na kształt dźwięku z odbiornika w taki sposób, że w pojedynczych przypadkach możliwe jest poprawienie czytelności słabych sygnałów. Za nim kolejno jest zaskakująco duże elektroniczne pokrętło do zmiany kanałów, które bardzo czysto i wyraźnie przeskakuje, a przy szybkim pokręcaniu pozwala nawet na przełączenie o 20 kanałów na jeden obrót. Na końcu są jeszcze dwa małe pokrętła. Pierwsze służy do kalibrowania mostka pomiarowego z falą stojącą. Przy pomocy drugiego przełączać można pomiędzy funkcjami takimi jak kalibracja, pomiar SWR i kontrola modulacji.

Praktyka

Stacjonarne radiostacje CB dosyć często wywierają niekorzystne wrażenie ze względu na silny przydźwięk wydawany przez transformator sieciowy. W przypadku AE 8000 nic takiego nie ma miejsca i zachowuje się on prawie całkowicie spokojnie. Jednak bardzo cichy szum wydobywa się z głośnika umieszczonego na górnej pokrywie obudowy nawet przy zamkniętej funkcji Squelch. Szumem tym nie należy się jednak przejmować, gdyż nie ma on nieprzyjemnego charakteru.

Nawet przy samym odbiorze urządzenie po pewnym czasie dosyć znacznie się nagrzewa. Pomimo tego, przy nadawaniu, nawet po długiej pracy, nie robi się gorące.

Wszystkie elementy obsługowe są wystarczająco duże i rozmieszczone w wystarczających odstępach od siebie, dzięki czemu podczas manipulacji nimi nie występują żadne problemy. Obsługa w sumie jest stosunkowo prosta, ale wymaga wytworzenia pewnych nawyków. Potrójny opis niektórych przycisków oraz procedura zapamiętywania wymagają koncentracji. Na samym początku utrudnienie może stanowić właściwe rozpoznanie, czy opisy odnoszą się do przycisku położonego powyżej, czy też poniżej opisu.

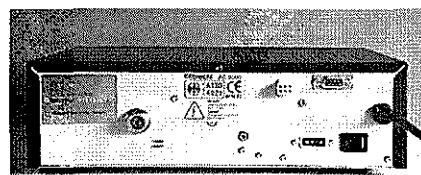
Wywołanie z pamięci następuje po naciśnięciu na "ME", po czym na wyświetlaczu na około 3 sekundy ukazuje się obok numeru kanału, z prawej strony, literka "L" ("Load Memory"). W czasie tych 3 sekund musi zostać naciśnięty jeden z przycisków opisanych liczbami od 1 do 5. Prawie tak samo odbywa się zapisanie do pamięci ustawionego kanału, z tym, że przed naciśnięciem na "ME" trzeba najpierw nacisnąć przycisk "Func". Zamiast litery "L" pojawi się teraz litera "S" ("Store Memory"), niestety niczym się ona nie różni od cyfry "5" i z tego powodu można błędnie przyjąć, że zapis dokonywany będzie do komórki pamięci o numerze 5. Pomocne byłoby, gdyby ukazywał się dodatkowo numer uaktywnionej komórki pamięci.

Brakuje również na wyświetlaczu miejsca dla funkcji "SPK", przy której pomocy wyłączyć można powtarzanie w trybie pracy Packet-Radio. Tak więc może się zdarzyć, że przez pomyłkę nastąpi uaktywnienie tej funkcji, a potem będzie zdziwienie, dlaczego nic się nie odbiera... Wszystkie te osobliwości AE 8000 można jednak w krótkim czasie całkowicie opanować.

Pewne rozczarowanie wywołuje dokładność - a konkretnie brak dokładności miernika "S" i "SWR" w testowanym urządzeniu. Wprawdzie instrukcja obsługi sygnalizuje, że ze względu na określone wymagania układowe ucierpiały precyzja urządzeń pomiarowych, to jednak w testowanym wzorcu piękne instrumenty pomiarowe zostały sprowadzone jedynie do roli żałosnych wskaźników szacunkowych. Miernik-S dopiero poczynawszy od S 9 zaczął pokazywać bardzo dokładne, ale pomimo tego wyraźnie zaniżone wartości. Także dodatkowy miernik-S wysteroowywany był niewielkim, ale wystarczającym poziomem sygnału. Instrument wbudowany nadawał przy tym z prawie niezmiennymi wartościami. Różnorodne sygnały z bliskich odległości można było łatwo odróżniać. Stanowczo zbyt pozytywne wielkości pokazywał miernik SWR. W testowanym egzemplarzu, nawiasem mówiąc, można było dokonać kalibracji jedynie dla FM. Przy AM wskazówka nie osiągała położenia "Cal" na prawym skraju skali. Dopiero przy stosunku fali stojącej około 2 wskazówka raczyła drgnąć ze swojego położenia spoczynkowego, pomimo tego, że powinna była już osiągnąć prawie połowę skali. Jeśli nie była podłączona żadna antena, to wskazówka przekraczała jedynie nieznacznie wartość $SWR = 3$, a w takiej sytuacji musiałaby znaleźć się na prawym końcu skali. W przeciwieństwie do nich kontrola modulacji dla AM i FM pracowała zdecydowanie bardziej dokładnie. O wiele bardziej podobały się również funkcje przeszukiwania po kanałach i według zawartości pamięci. Kierunek funkcji skanowania w każdym przypadku można było zmienić. Jeśli blokada szumów

została otwarta przez jakiś sygnał, to przeszukiwanie zatrzymywało się na tym kanale na maksimum 5 sekund. Potem skanowanie było kontynuowane, także w sytuacji, gdy na tym kanale dalej występował sygnał, dzięki temu nosna, Babyphone albo inne tego typu urządzenia nie wstrzymywały działania funkcji. Do przejścia przez wszystkie 80 kanałów AE 8000 potrzebował 11 sekund. Automatyka AM/FM działała także podczas operacji skanowania. Odbiór nie jest przerywany, gdy zostanie na dłuższą wywartą nacisk na przycisk zmiany kanału Up/Down na mikrofonie. Oczywiście zmiana kanału w ten sposób przebiega bardzo powoli. Funkcja zapamiętywania numeru kanału i pamięć funkcjonują także wówczas, gdy urządzenie zostanie wyłączone głównym przełącznikiem na płycie czołowej, zapamiętane wartości zostaną jednak utracone po wyciągnięciu wtyczki zasilania sieciowego, albo po odłączeniu zasilania prądem stałym.

Tor m.cz. w bloku odbiornika z całą pewnością należy do najlepszych, jaki w tej chwili można spotkać na rynku urządzeń CB. Nawet w przypadku nieznacznie przemodulowanych sygnałów AE 8000 brzmi w sposób naturalny, głosy są pełne i silne. Krótki rzut oka w protokoły pomiarów i badań laboratoryjnych potwierdza tę ocenę: wykazany został maksymalny stosunek sygnału do zakłóceń na poziomie 46dB. Należy jednak pamiętać o tym, że obraz dźwięku może ulec pogorszeniu, gdy na urządzeniu ustawi się dodatkowo sprzęt, ponieważ głośnik usytuowany został na górze obudowy i promieniuje w górę. Poza tym w takich sytuacjach pojawia się zagrożenie "zastoju ciepła" (blokada właściwej cyrkulacji powietrza). Czułość badanego egzemplarza wynosiła 0,28 μ V i była to wysoka wartość. W takich okolicach, gdzie nowe kanały są jeszcze niezbyt intensywnie obciążone, można mieć wiele pożytku z tego doskonałego "słuchu". Trzeba jednak bardzo uważnie postępować z blokadą szumów, ponieważ nawet przy bardzo precyzyjnym ustawieniu jest ona w stanie po prostu "połknąć" wszystkie sygnały poniżej około 0,6 μ V, a więc i takie, które byłyby całkowicie poprawne i możliwe do prawidłowego odebrania. Ale za to blokada włącza się i wyłącza absolutnie miękko, nie wykazuje drgań i charakteryzuje się szerokim zakresem regulacji. Sygnały w kanałach sąsiednich i produkty modulacji międzykanałowej tłumione są odpowiednio do 63 i 65dB, co w każdym przypadku, przy zastosowaniu wysokich anten w okolicach o dużej aktywności pracy CB może być wielkością zbyt małą. Wykazane wielkości w przypadku bardzo wielu innych radiostacji CB wy-



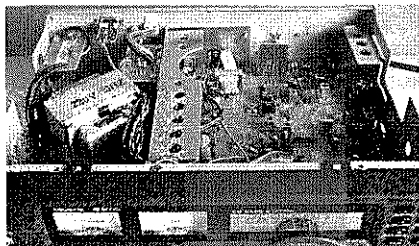
AE 8000 ma do zaoferowania wszystkie złącza, jakie tylko można sobie życzyć. Amatorzy Packet-Radio mogą zasilić swoje komputery (bez modemów!) bezpośrednio z 9-pinowego gniazda za pośrednictwem kabla Sub-D.

padają jednak o wiele gorzej. Tłumienie częstotliwości lustrzanych w testowanym urządzeniu wynosiło wyraźnie poniżej 60dB.

Tor nadawczy wypadł bardzo przekonywająco dzięki w większości wzorcowym parametrom i dobrej modulacji. Testowana radiostacja przestrzegała wszelkich ograniczeń jeśli chodzi o wymagane i zabronione promieniowanie, jakie są nałożone obecnie w Europie na sprzęt CB. Szczególnie pozytywnie należy ocenić niskie promieniowanie wyższych harmonicznych. Bardzo korzystna jest także możliwość ograniczenia mocy nadawania w AE 8000 z 4 do 1W, w celu odciążenia kanału. Regulacja wzmocnienia dla mikrofonu także jest niezwykle pomocna, szczególnie w przypadku pracy w niezbyt cichym otoczeniu, albo gdy posługujemy się mikrofonem ze wzmacniaczem. Partnerzy, z którymi przeprowadzane były rozmowy podczas testów, ocenili dźwięk w obydwu rodzajach modulacji jako silny, wyraźny i raczej ciężki, ale nie przytłumiony. Modulacja testowanego urządzenia nie zalicza się do grupy "świdrów QRM", należy ją scharakteryzować jako bardzo przyjemną, szczególnie predestynowaną do prowadzenia długich i sympatycznych rozmów. Kontrolę modulacji przy pomocy prawego wskaźnikowego ustroju pomiarowego oceniono jako bardzo przydatną. W przypadku posługiwania się standardowym mikrofonem zalecane jest utrzymywanie 10-centymetrowej odległości od mikrofonu do ust.

Praca w trybie Packet-Radio

W instrukcji obsługi AE 8000 zwrócono uwagę na to, że do pracy w trybie Packet-Radio wymagany jest komputer kompatybilny z PC. Zalecane są programy PC-Com i Graphic Packet z TFPCX. Można jednak zrobić to prościej: testowane urządzenie za pośrednictwem prostego adaptora zostało podłączone do C 64, na którym jako software zastosowano Digicom i już się jest w Packet-Radio qrv. Bardziej się opłaca, gdy odbierany sygnał nie jest pobierany dopiero za końcowym stopniem m.cz. ale gdy zdejmuje się go



Dobrze widoczne są: potężny transformator sieciowy i drobiutko w porównaniu z nim wyglądający modem PC-Com, zamocowany bezpośrednio na tylnej płycie obudowy.

Sprawozdanie z testów

Model: Albrecht AE-8000
Normalne napięcie zasilania: 13,2V
Wymiary: 300 x 90 x 230mm

TX; strona 1

Pomiar 1: moc w.cz. + częstotliwość kanału 41 230V FM
Pomiar 2: moc w.cz. + częstotliwość kanału 1 230V FM
Pomiar 3: moc w.cz. + częstotliwość kanału 40 230V FM
Pomiar 4: moc w.cz. + częstotliwość kanału 9 230V AM
Pomiar 5: przesuw częstotliwości przy ciśnieniu dźwięku 95dB i częst. mod. 1,25kHz

TX; strona 2

Pomiar 6: pomiar mocy w kanale sąsiednim FM, przy ciśnieniu dźwięku 115dB (1250Hz)
Pomiar 7: pomiar zniekształceń nieliniowych nadajnika przy ciśnieniu dźwięku = 95dB
Pomiar 8: czas narastania sygnału w nadajniku; linia punktowa = TX-moc, linia przerywana = częstotliwość w kanałach
Pomiar 9: stopień modulacji przy ciśnieniu dźwięku 95dB i częst. mod. = 1,25kHz
Wykres 1: Moc w kanale sąsiednim - przegląd dla FM przy ciśnieniu dźwięku 115dB i częst. mod. = 1,25kHz
Wykres 2: Moc w kanale sąsiednim - przegląd dla AM przy ciśnieniu dźwięku 105dB i częst. mod. = 1,25kHz
Wykres 3: Emisje uboczne TX na gnieździe antenowym

RX; pomiary dla kanału 1

Czułość odbiornika przy 20dB SINAD na 50Ω: 0,28μV
Moc wyjściowa m.cz. na 4U i przy 10% zniekształceniach nieliniowych dla sygnału wejściowego RX o wielkości 50μV, filtr CCITT włączony: 3W

Szerokość pasma odbiornika: 6dB = 6,7kHz

Blokada szumów: Włączona => 0,63μV
Wylączona => 0,54μV

Wskazania miernika-S:

	jest	powinno być
S 3	5μV	0,8μV
S 5	9μV	3,2μV
S 9	36μV	50μV
S 9 + 30dB	1,7mV	1,5mV

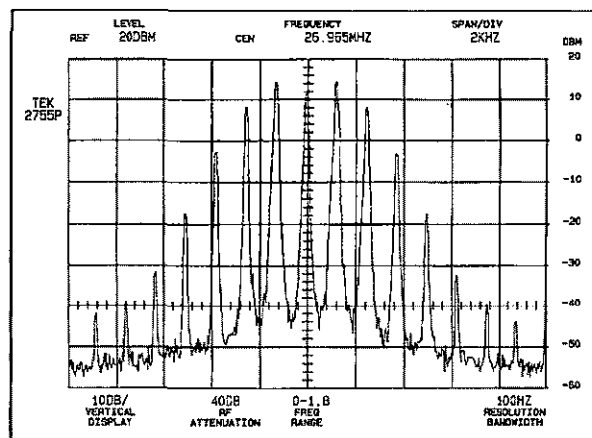
Tłumienie w kanałach sąsiednich: Kanał górny: = 63dB
Kanał dolny: = 63dB

Tłumienie częstotliwości lustrzanych:

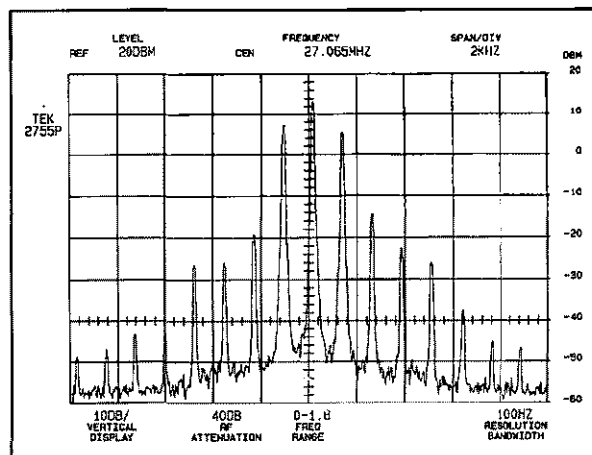
2. p.cz. / 26,054MHz = 56dB,
1. p.cz. / 21,847MHz = 52dB

Tłumienie modulacji międzykanałowej (metoda pomiarowa - dwóch nadajników):

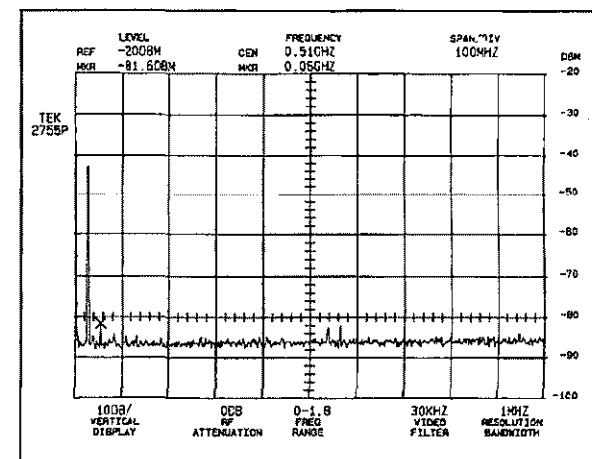
Kanał górny: = 65dB
Kanał dolny: = 63dB
Maksymalny zmierzony SINAD; włączony filtr CCITT = 46dB



Widmo mocy w kanałach sąsiednich FM.



Widmo mocy w kanałach sąsiednich AM.



Jeśli chodzi o TVI to nie ma strachu.

i dekoduje już na dyskryminatorze. Dzięki temu nawet dosyć kiepskiej jakości sygnał zostanie jeszcze w miarę skutecznie wykorzystany, co w przypadku tradycyjnych rozwiązań dla Packet-Radio jest raczej rzadkim zjawiskiem. Także wysyłany sygnał danych, dzięki optymalnemu dobraniu modulacji, jest bardzo czysty i silny. Sterowane przełącznikiem przełączanie pomiędzy nadawaniem i odbiorem, które w testowanym egzemplarzu urządzenia nastawione było na TX-Delay = 130ms, działało w spo-

sób zadowalający. Gdyby zastosowane były mniejsze czasy opóźnienia, groziłoby to przypadkowym "połykaniem" początków pakietów danych.

Podsumowanie

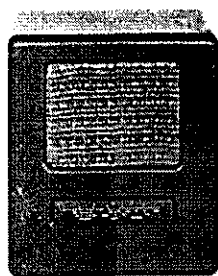
Albrecht AE-8000 do drugiego stacjonarny model radiostacji CB z 80 kanałami. Dla amatorów Packet-Radio, ze względu na wbudowany modem oraz korzystną relację cenową, z pewnością stanie się jedną z najbardziej atrakcyjnych ofert dostępnych obecnie na ryn-

ku. Także i ci spośród radioamatorów, którzy wykorzystują wywołanie selektywne i FM-Selekt, nie muszą się martwić, gdyż dostępne jest do tego celu odpowiednie gniazdo. Modulacja, odbiór, różnorodność funkcji, a także atrakcyjny wygląd zewnętrzny są bez skazy i najmniejszych zarzutów. Do pracowania jednak wymagają jeszcze niedostatecznie dokładne mierniki "S" i "SWR".

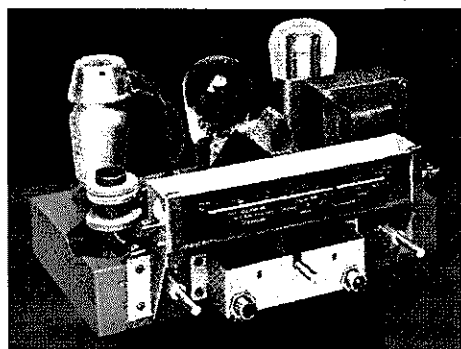
Arthur Vildomec, CB-Funk

Niemiecki odbiornik ludowy

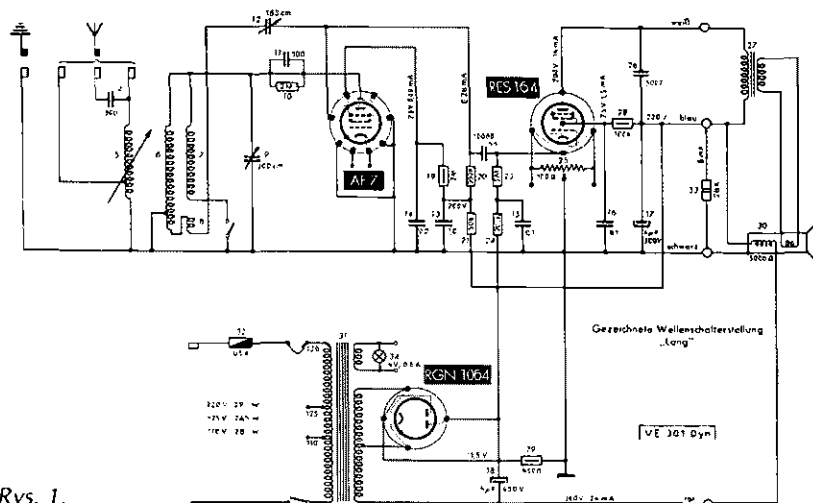
część 4



Fot. 1.



Fot. 2.



Rys. 1.

W 1938 roku Telefunken wprowadził dosyć istotne zmiany do modeli odbiornika ludowego. Model 309 W Dyn miał już głośnik dynamiczny oraz szklaną, podświetloną, prostokątną poziomą skalę z nazwami stacji. Mniejsza bakelitowa skrzynka (27,3x31,5x18,5cm) ważyła 6,5kg, a wszystkie elementy regulacji i przełączników miała na płycie czołowej. Fotografia 1 przedstawia widok tego modelu, a fot. 2 jego wnętrze.

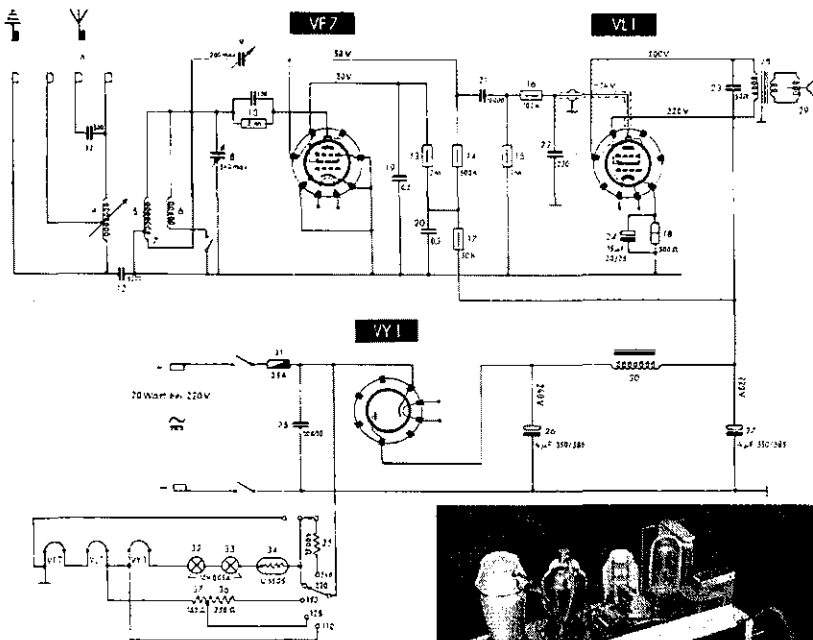
Zastosowanie głośnika dynamicznego poprawiło jakość odbioru, a podświetlona skala i nowy sposób regulacji podniosły wygodę obsługi. Jednak te dodatkowe, droższe rozwiązania nie wpłynęły na podniesienie ceny odbiornika - przeciwnie, urzędowa cena aparatu spadła do 65RM.

Podstawowe dane techniczne pozostały bez zmian w stosunku do wcześniejszych modeli, zmieniła się natomiast obsada lamp (AF 7, RES 164 i RGN 1064) oraz pobór mocy, który wynosił 28...29W.

Rysunek 1 przedstawia schemat modelu 309 W Dyn. Różnice w układzie w.c.z. wynikają z innego sposobu zasilania. Uzwojenie wzbudzenia 5kΩ głośnika pracuje w układzie filtru napięcia analogowego.

Następnym modelem odbiornika ludowego był model VE 301 W Dyn,

wyprodukowany przez Telefunken w 1939 r. Była to zmodernizowana wersja aparatu GW z głośnikiem dynamicznym. Podstawowe dane techniczne pozostały bez zmian. Pozostałe dane:



Rys. 2.

- obsada lamp: VF 7, VL 1 i VY 1;
- pobór mocy: 12...20W.

Rysunek 2 przedstawia schemat tego aparatu, zaś fot. 3 jego wnętrze.

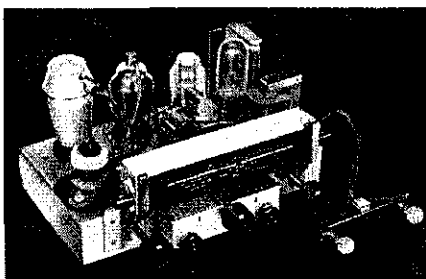
W filtrze prostownika napięcia analogowego zastosowano dławik sieciowy, a w obwodzie szeregowym żarzenia lamp włączono urdx w celu stabilizacji prądu (200mA).

Te modele aparatów produkowano przez całą wojnę, a nawet w pierwszych latach powojennych. Ciekawostką jest fakt, że w Polsce po zakończeniu wojny, w 1946 roku, w miejscowości Rychbach (później Dzierżoniów) została uruchomiona produkcja odbiorników "ludowych". Państwowa Fabryka Odbiorników Radiowych (PFOR) powstała na terenie zniszczonych zakładów Hagenuk i Telefunken. Niemieckie podzespoły ściągano z terenu całego Dolnego Śląska, lampy radiowe znajdowały się na miejscu. Montowane odbiorniki wyglądały identycznie jak niemieckie, zacierano tylko symbole III Rzeszy. Przy montażu tych odbiorników zdobywała doświadczenie nowa załoga, były też one środkiem płatniczym dla pracowników. Niestety, nie pozostał dzisiaj chyba ani jeden egzemplarz takich aparatów.

Warto też wspomnieć, iż w latach 1934-39 Centrala Elektro-Radiotechniczna z Warszawy importowała w niewielkiej liczbie odbiorniki VE 301, ich cena w 1934 roku wynosiła 190 zł.

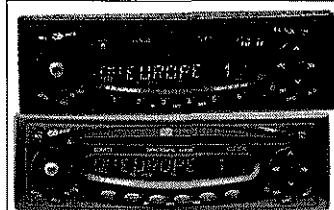
Największą kolekcję przedstawionych modeli odbiorników VE posiada pan Roman Stinzing z Gdańska.

Opracował Henryk Berezowski



Fot. 3.

Radioodtworzacze samochodowe ● BLAUPUNKT



	Acapulco RDM 168	Sevilla RDM 168	San Remo RD 168	Florida RD 168	Saint Tropez RCM 168	Portofino RCR 168	Colorado RCR 168	Siena RCM 148	Luisiana RCR 148	Las Vegas DJ	St. Louis DJ
Tuner											
UKF (FM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SR/DL	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	-/-	•/•	•/•
Codom	D	D	D	D	III+	III+	III+	III+	III+	III+	III+
RDS-EON-PTY	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Radio monitor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Komunikaty drogowe (TA)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CD/CC stop przy kom. TA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SHARX	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Travelstore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Skan UKF/FM	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Skan Preset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pamięć stacji	30	30	30	30	30	30	30	30	18	30	30
UKF - zakres częstotliwości	20-16.000	20-16.000	20-16.000	20-16.000	35-16.000	35-18.000	35-16.000	35-16.000	35-16.000	35-16.000	35-16.000
UKF stereo - rozdzielanie kanałów	>40dB	>40dB	>40dB	>40dB	>30dB	>30dB	>30dB	>30dB	>30dB	>30dB	>30dB
Kaseta											
Elektroniczny mech. kasety	-	-	-	-	•	•	•	-	-	•	-
Przewijanie przód/tył	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Autorewers	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	•
CPS	-	-	-	-	Super •	Super •	Super •	-	-	Super •	-
Skan	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-
Napinacz taśmy	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Wytłumienie szumów	-	-	-	-	Dolby B	-	-	-	-	Dolby B	-
Wybór rodzaju taśmy	-	-	-	-	MTL	MTL	MTL	-	-	MTL	-
Zakres przenoszenia (Hz)	-	-	-	-	30-18.000	30-18.000	30-18.000	35-16.000	35-16.000	30-18.000	35-16.000
Nierównomier. przesuwu taśmy	-	-	-	-	0,18%	0,18%	0,18%	<0,30%	<0,30%	0,18%	<0,30%
Sygnal/szum	-	-	-	-	56	56	56	55	55	50	55
Sygnal/szum Dolby B	-	-	-	-	64	-	-	-	-	64	-
CD											
Zmieniacz CD włączanie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Zakres (Hz) przy +1dB	20-20.000	20-20.000	20-20.000	20-20.000	-	-	-	-	-	20-20.000	20-20.000
Skan utworów	•	•	•	•	+	-	-	+	+	•	•
Utwór góra/dół	•	•	•	•	+	-	-	+	+	•	•
Nazwy płyt	•	•	•	•	+	-	-	-	-	•	-
Lista płyt	•	•	•	•	+	-	-	-	-	•	-
Szybki odsłuch przód/tył	•	•	•	•	+	-	-	+	+	•	•
Mix CD	•	•	•	•	+	-	-	+	+	•	•
Powtórzenia	•	•	•	•	+	-	-	+	+	•	•
Disc Management System (DMS)	•	•	-	-	•	-	-	•	•	•	•
Wzmacniacz											
Balans/Fader	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Oddzielnie niskie/wysokie	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Digital Parametric Equalizing (DPE)	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-
Bass Logic	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pamięć ustawień źródła dźwięku	•	•	•	•	•	•	•	-	-	•	-
Loudness	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.	przeł./progr.
Preamp-Out (4 kanały/SubOut)	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały
Aux-In	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moc sinus (DIN 45324 14,4V)	4 x 25	4 x 25	4 x 25	4 x 25	4 x 25	4 x 25	4 x 25	4 x 23	4 x 23	4 x 25	4 x 23
Moc maks.	4 x 40	4 x 40	4 x 40	4 x 40	4 x 40	4 x 40	4 x 40	4 x 35	4 x 35	4 x 40	4 x 35
Podłączenie głośników (liczba)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Charakterystyka ogólna											
Direct Software Control (DSC)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Display	TLCD	TLCD	YLCD	TLCD	YLCD	TLCD	TLCD	YLCD	TLCD	YLCD	TLCD
Zmiana koloru	multi	żółty/pomar.	żółty/pomar.	żółty/zielony	multi	żółty/pomar.	żółty/zielony	żółty/pomar.	żółty/pomar.	żółty/pomar.	żółty/pomar.
Zabezpieczenie	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
Zegar	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Numer seryjny/pasport	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ściemniacz/wyciszenie telefonu	•/•	•/•	•/-	•/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Pilot zdalnego sterowania	RC 08	RC 08	-	-	RC 08	RC 08	RC 08	-	-	RC 08	-
Cena detaliczna (z VAT) w zł.	1569	1469	1349	1349	1059	899	899	859	859	2439	2179

• - jest; + - w połączeniu ze zmieniającym płyt CD



**RADIOTELEFONY, ANTENY
PROFESJONALNE USŁUGI
RADIOKOMUNIKACYJNE**



ALTYRYZOWANY
PRZEDSTAWICIEL

Plus
GSM



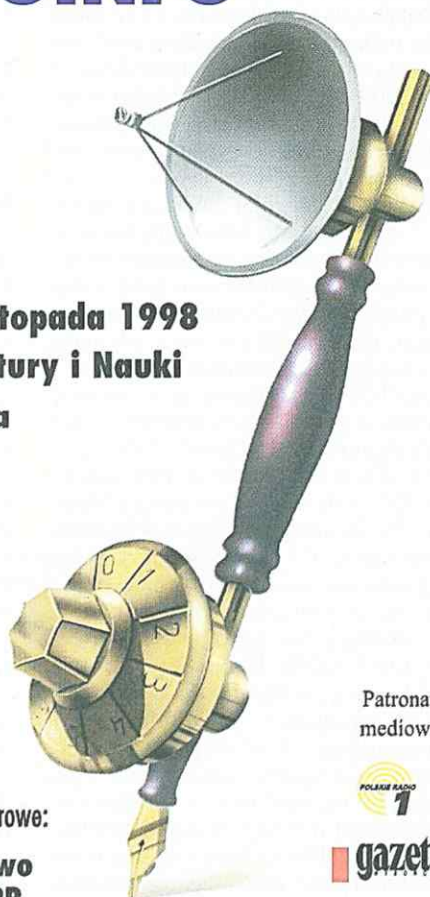
ul. Piłsudskiego 13/15, tel. 0-34/ 651 733
ul. Kiedrzyńska 24/32, tel. 0-34/ 651 982
tel. 0-34/ 246 982
Al. N.M.P. 37 tel. 0-34/ 245 288

P.O. Box 887
42-200 CZĘSTOCHOWA

VIII MIĘDZYNARODOWE TARGI TELEKOMUNIKACJI KOMTEL - 98

KONFERENCJA EUROINFO

17-19 listopada 1998
Pałac Kultury i Nauki
Warszawa



Patronaty
mediowe:



gazeta



**TELECOM
FORUM**

Patronaty honorowe:

**Ministerstwo
Łączności RP,
Telekomunikacja Polska S.A.,
Polska Izba Informatyki
i Telekomunikacji**

ZAPRASZAMY

Partnerzy mediowi:

budynnek

TELEINFO

Software
TARGOWA PRACOWNIA SIECI

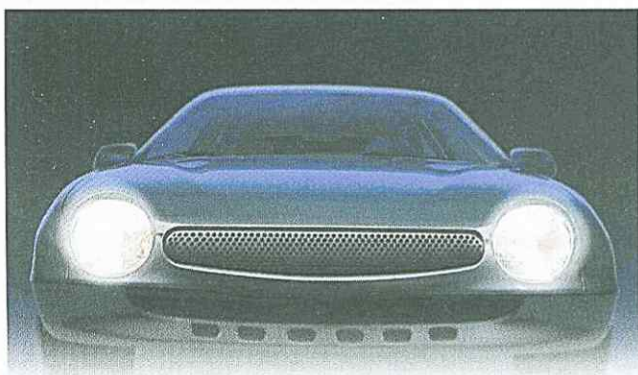
ŚWIAT
TELEKOMUNIKACJI

informatyka

ŁĄCZNOŚĆ

Bliższych informacji udziela:

Biuro Reklamy S.A. Zarząd Targów Warszawskich
ul. Flory 9, 00-586 Warszawa,
tel. 49-60-06, 49-60-81, 49-60-71, fax 49-35-84
e-mail: biuro_reklamy@brsa.com.pl; <http://www.brsa.com.pl>



Uśmiech na drogę: FunLine

Nowy radioodtwarzacz Blaupunkt z serii FunLine sprawi, że Twój samochód uśmiechnie się do Ciebie. Znakomita jakość dźwięku wprawi Cię we wspaniały nastrój, a tuner przeniesie w zupełnie nowy wymiar.

Jedź z uśmiechem - FunLine.

BLAUPUNKT
Grupa Bosch



Rozgłośnia Harcerska

W ubiegłym roku minęło czterdzieści lat od powstania Rozgłośni Harcerskiej. Jest to najstarsza niepaństwowa i niekomercyjna, legalnie działająca stacja radiowa w Polsce. Mieści się w gmachu YMCA przy ulicy Marii Kołopnickiej 6 w Warszawie.

Rozgłośnia ta powstała w 1957 roku, nadając program ogólnopolski z roczną przerwą spowodowaną restrykcjami stanu wojennego. Była jedyną stacją radiową na wschód od Łaby funkcjonującą poza strukturami państwowych monopolu radiowo-telewizyjnych.

W lipcu 1993 roku zawiesiła, zgodnie z zasadą "fair play", nadawanie programu w związku z wejściem w życie ustawy o radiofonii i telewizji, żeby na gruncie nowych uregulowań prawnych, na równych prawach z innymi wnioskodawcami, ubiegać się o koncesję. Jest wyodrębnioną jednostką działającą w ramach osobowości prawnej Związku Harcerstwa Polskiego, stowarzyszenia skupiającego około 500.000 osób. Działa w oparciu o wydzielone składniki majątkowe i środki finansowe ZHP. Dysponuje niezbędnymi środkami, profesjonalnym wyposażeniem technicznym do tworzenia i emisji programu na falach ultrakrótkich (OIRT, CCIR) i krótkich, własną bazą lokalową, archiwum zawierającym unikatowe zbiory, doświadczeniem w prowadzeniu działalności radiowej, fachowym zespołem radiowców, niezbędną liczbą współpracowników.

Najkrócej mówiąc, Rozgłośnia Harcerska jest autentycznym i własnym radiem młodzieży. Jest radiem młodych - robionym wśród młodych, dla mło-

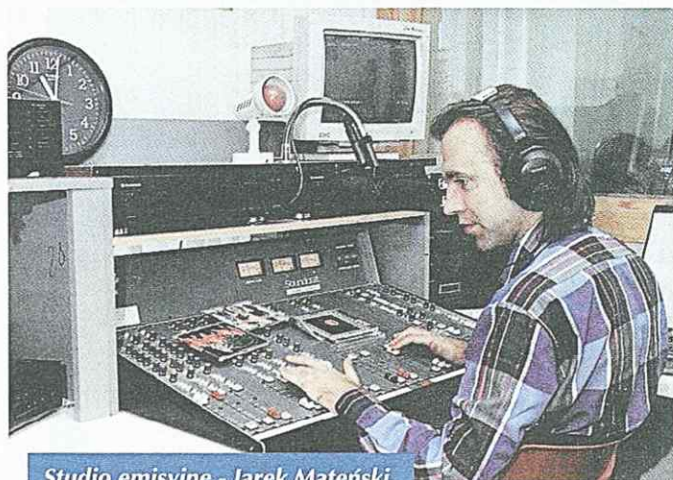
dych, przez młodych. Młody słuchacz w Rozgłośni Harcerskiej jest traktowany jak współgospodarz, pełnoprawny partner i główny podmiot w procesach tworzenia i kierowania programem. Dziennikarze RH

to ludzie bardzo młodzi - rówieśnicy słuchaczy, mówiący tym samym językiem, przeżywający te same troski, kłopoty, dylematy i problemy. To oni wpływają głównie na kształt i klimat programu. To oni proponują tematy audycji, obmyślają akcje i przedsięwzięcia pozaantenne. Młodzi nadają audycjom swoisty klimat i rytm, kreują pozytywne mody, stymulują własną twórczość młodych. Rola "starych", którzy kierują RH ("starzy" to tylko trochę starsi, ale doświadczeni już dziennikarze, zazwyczaj wychowankowie rozgłośni) to głównie obserwacja, podpowiadanie i sugerowanie pewnych tematów. To także dyskretne czuwanie nad rozwojem młodych.

Rozgłośnia Harcerska nie jest radiem tylko dla harcerzy, a jej "harcerskość" zawarta w nazwie "Rozgłośnia Harcerska" ma konotację filozoficzno-moralną. Oznacza to, że u podstaw nadawanego programu jako fundament leży zbiór zasad, wartości i norm (zawartych między innymi w dekalogu "Prawa Harcerskiego"), składający się na głęboko humanistyczny system zwany często "etosem życia harcerskiego", którego nie narzuca się słuchaczowi, ale konsekwentnie propaguje i pomaga żyć z nim w zgodzie.

Rozgłośnia Harcerska jest "radiem bez barier", bowiem każdy może przyjść o dowolnej porze, podzielić się ze słuchaczami własnymi problemami, radościami, planami, a także wypowiedzieć własne zdanie na dowolny temat. Dzięki takim metodom Rozgłośnia stała się największym w kraju forum dyskusji młodych.

Program radiowy jest pomyślany i traktowany przez młodych jako swoiste narzędzie badania i poznawania rzeczywistości, jako środek, przy pomocy którego można tę rzeczywistość nie tylko badać i opisywać, ale również twórczo kształtować. Łączy w sobie wątki: informacyjny, publicystyczny, edukacyjny, poradniczy, kulturalno-artystyczny,



Studio emisyjne - Jarek Mateński.

rozrywkowy, sportowy, bez precyzyjnego podziału procentowego. Wynika to z wciąż zmieniających się potrzeb młodzieży co do zawartości programu. Na przykład obecnie występuje większe zapotrzebowanie na programy dotyczących ekonomii, prawa, biznesu czy rynku pracy a mniej dotyczących archeologii czy kosmonautyki.

W programie rozgłośni niezmiennie dominującym elementem pozostaje wątek dyskusji o wszystkim, co składa się dziś na rzeczywistość kraju i świata, o możliwościach wpływania na kształt tej rzeczywistości i perspektywach młodych ludzi na znalezienie sobie w niej miejsca z pożytkiem dla siebie i innych.

Wsluchując się w te dyskusje można łatwo stwierdzić, że RH jest również znakomitą, kształcącą i atrakcyjnym radiem tworzoną przez młodzież dla dorosłych.

W Radzie Programowej Rozgłośni Harcerskiej możemy spotkać nazwiska takie jak Jerzy Owsiak - wieloletni przewodniczący rady, prof. Jerzy Bralczyk, prof. Andrzej Janowski, prof. Ewa Łętowska, Waldemar Marszałek, Czesław Niemen, ks. Arkadiusz Nowak, Marek Nowicki, Joanna Wolfram.

Działanie Rozgłośni Harcerskiej nie ogranicza się tylko do audycji - to także wiele akcji i idei zrodzonych w kręgach rozgłośni. Do niewątpliwie najbardziej znanych należy Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy, prowadzona przez Jurka Owsiaka czy ogólnopolska akcja pomocy ofiarom powodzi w Płocku, prowadzona w warunkach stanu wojennego i przy zawieszonym programie radiowym. Była także prowadzona przez wiele kolejnych lat wraz z organizacjami ekologicznymi "rekultywacja" Wielkich Jezior Mazurskich i Tatry po sezonach turystycznych (setki ton śmieci uprzątniętych przez młodzież). To również systematyczny monitoring zanieczyszczeń wód i powietrza w całym kraju, prowadzony



Gmach YMCA, w którym mieści się Rozgłośnia Harcerska.

przez słuchaczy radia na zlecenie i metodami Instytutu Ekologii PAN, który nie mógł pozwolić sobie na przeprowadzenie tego rodzaju badań.

W Rozgłosni Harcerskiej znaleźli oparcie, bazę i ogólnopolski środek łączności młodzi ludzie z całego kraju zaangażowani w długotrwały, dramatyczny protest przeciwko budowie elektrowni jądrowej w Żarnowcu.

Korzystając z pomysłów i bezinteresownego zaangażowania swoich słuchaczy Rozgłosnia Harcerska współorganizowała obozy i rejsy dla młodzieży niepełnosprawnej, młodzieży leczonej z choroby narkotykowej, dla młodych ludzi z domów wychowawczych i poprawczych.

Znajdują w niej oparcie wszyscy młodzi ludzie próbujący realizować swoje aspiracje twórcze i artystyczne a także pozaartystyczne (piesza wędrówka przez Indie, wyprawy pletwonurków na tropikalne wody, wyprawy żeglarskie).

To właśnie w Rozgłosni Harcerskiej debiutowali poeci, aktorzy, reżyserzy i muzycy, wśród nich Czesław Niemen, Maryla Rodowicz, Martyna Jakubowicz, Jan Englert, Jacek Bromski, Alibabki, Formacja Nieżywych Schabuff.

Także jest to najlepsza w kraju szkoła dziennikarstwa radiowego. Z Rozgłosni czerpał doświadczenie Program III i Program IV Polskiego Radia, a także większość stacji komercyjnych działających w Warszawie i w kraju. Tu właśnie pracowali i szlifowali karierę dziennikarską: Tadeusz Szuk, Wojciech Mann, Andrzej Zakrzewski, Bogusław Tworek a współpracowali m.in. Krzysztof Michalski czy Roman Czejarek.

W audycjach Rozgłosni Harcerskiej publicystyka, w skład której wchodzi informacja dnia: "Infodajnia", "Na marginesie", "Po godzinach", przeplata się z dobrą muzyką klasyczną, reggae, po-

pem, electronic, hardcore czy jazzem. Dzięki takim programom jak "Niecały rock" czy "Muzyka niezależna" powstały fankluby w całym kraju.

Do stałych pozycji tygodniowych należy zaliczyć następujące audycje:

- "Wolna linia" (dialog ze słuchaczami prowadzony w poniedziałki, wtorki i środy);
- "Radio-Radio" (magazyn kulturalny);
- "Rozmowy o życiu";
- "Magazyn Harcerski";
- "Porozmawiajmy" (audycja oparta na dialogu ze słuchaczami natury psychologiczno-socjologicznej, w której to jednym z tematów był dotyk).

Nie brak też jest sond ulicznych, wypowiedzi ekspertów, audycji o komputerach i Internecie, horoskopów, ciekawostek, sensacji i prognoz meteorologicznych.

Nad całością pracy Rozgłosni Harcerskiej nieustraszenie czuwają - Dyrektor Jan Orgelbrand i Z-ca Dyrektora - Redaktor Naczelny Wojciech Nowotny.

Emisja programu Radiostacji Harcerskiej prowadzona jest we współpracy z Telekomunikacją Polska S.A. Sieć centrów nadawczych RH jest obsługiwana drogą satelitarną. Modulacja z rozgłosni w Warszawie jest przesyłana do satelity. W końcowej fazie następuje odbiór programu przez odbiorniki satelitarne w lokalnych rozgłosniach RH, które sterują poszczególne nadajniki pracujące w systemie UKF-FM. Odbiór stereofoniczny programu jest dokonywany przez odbiorniki słuchaczy - w obszarze zasięgu sieci nadajników UKF-FM RH.

Wiesław Paszta SQ5ABC

fot. Wiesław Michalczyk



Studio produkcyjne - Andrzej Kochaniak (kierownik) i Michał Niewiadomski (info muzyczne i producent).

RADIO FOR PEACE INTERNATIONAL



Ameryka Środkowa jest raczej rzadkim gościem na krótkofalowych pasmach radiofonicznych. Do jednych z najbardziej znanych i najlepiej odbieranych rozgłosni z tego rejonu należy Radio For Peace International. We wrześniu 1997 r. nadająca z Kostaryki stacja obchodziła dziesięciolecie istnienia.

Studia i nadajniki RFPI znajdują się w Ciudad Colon na terenie University of Peace, uczelni powstałej pod patronatem ONZ. Organizatorem tej międzynarodowej, niekomercyjnej rozgłosni był amerykański University of Global Education oraz University of Peace. Pierwsza audycja wyemitowana została 17 września 1987 r.

Naczelnym zadaniem RFPI jest propagowanie pokoju w tym zapalnym rejonie świata, jakim jest Ameryka Środkowa. Rozgłosnia nadaje na falach krótkich przez 24 godziny na dobę, przez wszystkie dni tygodnia w językach: angielskim, hiszpańskim, niemieckim i francusko-kreolskim. RFPI przekazuje codzienne serwisy ONZ, a także retransmituje programy Radio UNESCO i Red Cross Broadcasting Service. Szczególną popularnością wśród amatorów radiofonii cieszy się półgodzinny "World of Radio" prowadzony przez Glenna Hausera. Wszystkie programy składają się na 8-godzinny blok powtarzany trzykrotnie w ciągu doby.

Początkowo RFPI nadawało na częstotliwości 7380kHz z mocą 40W. Aktualnie stacja dysponuje jednym nadajnikiem o mocy 30kW, jednym 5kW i dwoma 2,5kW. Zestaw anten tworzy 3-elementowa antena Yagi na pasmo 41m umieszczona na wysokości 51m, 6-elementowa Cubical Quad na pasma 13m i 19m oraz 8-elementowa antena log-periodyczna na pasma 13, 16, 19, 21, 25 i 31m. RFPI jest jedną z nielicznych stacji radiofonicznych, która część programów nadaje emisją jednowęstgową (USB).

W Polsce transmisje RFPI w języku angielskim można usłyszeć w godzinach rannych na częstotliwości 7385kHz. Raporty o słyszalności są potwierdzane kartą QSL.

Adres rozgłosni: RFPI, P.O. Box 88, Santa Ana, Costa Rica.

Roman Buja



INFOTEL

Prenumeratę
na 1999 rok
zamów już dziś!

KWARTALNIK

TELEKOMUNIKACJA W CZERAZ, DZISIAJ I JUTRO

CENTRAŁE
ABONENCKIE

WIRTUALNE SYSTEMY
TELEKOMUNIKACYJNE

ŁĄCZNOŚĆ
SATELITARNA

MULTIMEDIA



MSG
MEDIA

ul. B. Rumińskiego 6, 85-030 Bydgoszcz
tel./fax (052) 340 03 41

IDEA i telefony

Od marca tego roku działa w kraju, w oparciu o system DCS1800, sieć telefonów cyfrowych IDEA Centertel.

Jak już pisaliśmy, system ten najefektywniej sprawdza się na obszarach silnie zurbanizowanych, a jego niepodważalnymi zaletami są: znacząca pojemność sieci (docelowo ponad 10 mln abonentów) oraz lepsza jakość transmisji danych i głosu, niż w innych systemach telefonii komórkowej. Zgodnie z założeniami Centertel do końca roku uruchomi sieć w 10 aglomeracjach zgodnie z zamieszczoną mapą. Przy budowie sieci DCS 1800 w znacznym stopniu jest wykorzystywana infrastruktura techniczna sieci analogowej NMT 450i. Dotychczasowi abonenci Centertela przechodząc na system cyfrowy mogą korzystać z przyłączonych terminali NMT (wspólna numeracja oraz specjalne usługi DCS/NMT).

Po półrocznych testach abonenci DCS są ogólnie zadowoleni z sieci i usług, które cenowo są konkurencyjne w stosunku do innych operatorów komórkowych.

W chwili pisania tych słów IDEA Centertel rozszerzyła swoje usługi o system POP i ma już ponad 70 tys. abo-

nentów, umożliwiając im łączność także poza granicami kraju:

- w Austrii (Mobikom GSM 900, Connect GSM1800),
- w Belgii (Mobistar GSM 900),
- na Cyprze (Cyta GSM900),
- w Czechach (Eurotel, Radiomobil GSM900),
- w Danii (Mobilix, Telia GSM 1800),
- w Estonii (WMT GSM 900),
- we Francji (2) (France Telecom Mobile GSM 900, Bouygues Telecom DCS 1800),
- na Gibraltarze (Gibtel GSM 200),
- w Grecji (Cosmote GSM 1800, Panafon GSM900),
- w Hiszpanii (Telefonica Moviles GSM 900),
- w Holandii (Libertel GSM 900),
- na Islandii (Landssiminn Islands GSM 900),
- w Libanie (FTML GSM900),
- na Litwie (Omnitel GSM900),
- w Luksemburgu (P&T Luxembourg GSM 900),
- na Łotwie (LMT GSM900),
- w Niemczech (E-Plus GSM 1800),
- w Norwegii (NetCom GSM 900),
- w Portugalii (Optimus GSM 1800),
- w Rosji (KB Impuls GSM 1800, North West GSM 900),
- w Rumunii (RomTel GSM 900),
- w Singapurze (SingTel GSM 1800),
- na Słowacji (Eurotel Bratislava GSM 1800),

- w Szwajcarii (Swisscomm GSM900/1800),
- w Szwecji (Telia GSM900/1800),
- na Tajwanie (KG Telecom GSM 1800),
- w Turcji (Telsim GSM 900),
- na Ukrainie (Golden Telecom GSM 1800),
- na Węgrzech (Pannon GSM 900),
- w Wielkiej Brytanii (Orange GSM 1800).

Założeniem strategii roamingowej Idee Centertel jest zapewnienie dwuzakresowości (GSM900/1800) w każdym kraju. Oznacza to komercyjne otwieranie roamingu zarówno z operatorami GSM1800, jak i GSM900 w poszczególnych krajach (jeśli tylko w danym kraju działa operator GSM 1800). Klientom Idee pozwoli to na korzystanie z tańszych połączeń, jeśli wybiorą sieć GSM 1800, lub z większego zasięgu (jeśli wybiorą GSM900). W ten sposób Idea Centertel gwarantuje konkurencyjność cen w roamingu (GSM1800) przy maksymalnym zasięgu (GSM900) w każdym kraju.

W sieci Idea Centertel jest możliwy z operatorami GSM 900 tzw. roaming plastyczny (kartę sieci Idea trzeba przełożyć do telefonu GSM) lub roaming dual-band (dwuzakresowy) za pośrednictwem telefonów dwuzakresowych, np. Motorola MicroTAC 8900 International).

Warto wiedzieć, że telefony komórkowe wykorzystywane w system DCS 1800 mają mniejszą moc, przez co można z nich rozmawiać dłużej bez ładowania baterii oraz są lżejsze, niż telefony wykorzystywane w innych systemach komórkowych.

"Sercem" telefonu cyfrowego DCS jest karta SIM (karta abonencka), w której (a konkretnie w małym mikroprocesorze) mieszczą się najważniejsze informacje abonenckie: numer telefonu, kody PIN i PUC (Personal Identification Number, Personal Unblocked Code) oraz dane zapisywane przez abonentów, jak np. spis telefonów, krótkie informacje tekstowe, informacje od operatora. Karta SIM jest swego rodzaju identyfikatorem konta abonenckiego.

W Świecie Radio przedstawiliśmy już w postaci tabeli parametry telefonów DCS 1800 dostępnych w marcu br. Poniżej prezentujemy krótkie charakterystyki telefonów dostępnych pod koniec lata 98.





Motorola c160

wymiary:
159x58x30mm
waga: 235g

Aparat ten dysponuje wszystkimi funkcjami podstawowymi potrzebnymi do użytkowania telefonu. Jest łatwy w użyciu i ergonomiczny. Ma możliwość zastosowania zwykłych baterii AA jako awaryjnego źródła zasilania (czas rozmów - do 5h). Wiele możliwości za małą cenę.



terminalem komunikacyjnym, książką adresową, kalendarzem, kalkulatorem, zegarem, terminalem do komputera, osobistym organizatorem, modemem do faksów i transmisji danych. Doskonale narzędzie pracy i przenośne biuro dla businessmanów. Wszystko - wszędzie.

Ericsson PH388

wymiary: 130x49x23mm
waga: 198g

Czytelne komunikaty na wyświetlaczu, funkcjonalnie zaprojektowana klawiatura oraz łatwy dostęp do funkcji menu ułatwiają obsługę tego aparatu. Trwała obudowa oraz bogata gama funkcji i wyposażenia dodatkowego czynią ten aparat poręcznym i niezawodnym narzędziem w codziennej pracy. Funkcja faks-modem.



Nokia 8148i

wymiary:
141x48x25mm
waga: 152g

Wysuwana pokrywa na klawiaturę daje możliwość regulacji wielkości słuchawki.

Ergonomiczne kształty, przyjazne w obsłudze menu i eleganckie wzornictwo.

Rozbudowane funkcje związane z obsługą danych.



Siemens S6PCN

wymiary:
159x55-16/22mm
waga: 180g

Charakteryzuje się płaskim kształtem. Wyposażony w interaktywne menu z dwoma przyciskami dialogowymi, wysokorozdzielczy wyświetlacz z ergonomiczną klawiaturą, ułatwiającą obsługę aparatu. Posiada klawisz umożliwiający szybki dostęp do spisu telefonów oraz uniikatowy klawisz informacyjny i.



Nokia 9000i Communicator

wymiary: 173x64x38mm
waga: 397g

Wysoka rozdzielczość - 640/200 pikseli; procesor Intel 386, pamięć całkowita 8MB.

Posiada wiele funkcji, może być urządzeniem nadawczo-odbiorczym,



Dostępny w 4 żywych kolorach: czerwonym, zielonym, niebieskim i żółtym, jak również w kolorze grafitowym.

Oferuje bogatą gamę funkcji, takich jak zegar, budzik, obsługa dwóch linii telefonicznych, przekaz danych i wysyłanie/otrzymywanie faksów.

Motorola StarTAC

wymiary:
98,3x57,3x23mm
waga: 110g

Ten mały, ergonomiczny aparat jest wyposażony w duży i czytelny wyświetlacz (4 linie tekstu). Minimalny telefon dający maksimum satysfakcji użytkownika. Jeden z najłżejszych cyfrowych aparatów komórkowych na świecie.

Dostępny w dwóch wersjach: Startac 70 (szary) - wersja podstawowa i Startac 85 (czarny) - wersja luksusowa. Funkcja faks-modem.



Motorola International 8900 Dual Band

wymiary: 128x58x25mm
waga: 216g

Pierwszy na świecie telefon dwusystemowy, wyposażony w funkcję automatycznego przełączania się pomiędzy sieciami systemów GSM 900 i DCS 1800, zapewniający tym samym optymalną jakość połączeń (usługa dostępna tylko w przypadku roamingu międzynarodowego, pod warunkiem, że dany operator podpisał umowy z zagranicznymi operatorami systemów GSM 900 i DCS 1800). Nieskomplikowana obsługa menu. Doskonale parametry baterii. Pokrywa na klawiaturę. Funkcja faks-modem.



Nortel 1822

wymiary: 130x56x30mm
waga: 180g

Nortel 1822 to jeden z najbardziej zaawansowanych technologicznie telefonów dostępnych na rynku. Jego zalety to: mnogość funkcji, proste w użyciu menu, znakomite parametry techniczne oraz eleganckie wzornictwo.

Producent tego aparatu oferuje użytkownikowi aż 24-miesięczną gwarancję ze względu na znakomitą jakość i niezawodność tego urządzenia.



Ericsson PF768

wymiary:
105x49x23mm
waga: 135g

Jeden z najmniejszych telefonów pracujących w systemie DCS 1800.

Nortel 1822 posiada wszystkie zaawansowane funkcje systemu DCS 1800, a ponadto cechuje się paroma unikatowymi i nowatorskimi rozwiązaniami, takimi jak PAC (Personal Acoustic Control) oraz EFR (Enhanced Full Rate): PAC - to opracowany i opatentowany przez firmę Nortel system optymalizujący jakość połączeń, obejmujący takie istotne i nowatorskie funkcje aparatu jak wybieranie głosowe numerów oraz wbudowane urządzenie głośnomówiące, umożliwiające prowadzenie rozmowy przez kilka osób jednocześnie oraz swobodne sporządzanie notatek podczas rozmowy konferencyjnej. System PAC gwarantuje użytkownikowi bezpieczne korzystanie z telefonu w samochodzie, bez konieczności korzystania z drugiego samochodowego zestawu głośnomówiącego.

EFR - to specjalna funkcja systemu DCS 1800, odpowiedzialna za zapewnienie wysokiej jakości transmisji głosu; funkcja ta eliminuje zakłócenia i gwarantuje, że głos w cyfrowym telefonie brzmi naturalnie. Ponadto, aparat wyposażony jest w specjalny przycisk wielofunkcyjny "HOTKEY", który jest ustawiony fabrycznie na połączenie z pocztą głosową, ale też umożliwia zaprogramowanie jednej z siedmiu najczęściej używanych przez użytkownika funkcji.

Sagem DC715i

wymiary: 140x50x24mm

waga: 145g

Ergonomiczne kształty, atrakcyjne wzornictwo, mały rozmiar, niewielka waga AGEM DC715i to walory użytkowe tego telefonu. Telefon charakteryzuje się długim czasem działania bez konieczności ładowania baterii.

Jest to aparat niezwykle wygodny w obsłudze - bardzo łatwo można połączyć się z pocztą głosową - służy do tego specjalny, czerwony klawisz szybkiego dostępu HOTKEY. Inne ułatwienia to szybki do-

stęp do menu telefonu za pomocą specjalnego klawisza "Menu", oraz łatwe wybieranie potrzebnych funkcji i opcji menu za pomocą wielofunkcyjnego klawisza tzw. "Nawigatora". Dla każdego użytkownika przydatnym udogodnieniem aparatu Sagem DC715i jest funkcja kalkulatora.

Nokia 6130

wymiary: 130x47x28mm

waga: 167g

Bardzo mały i lekki telefon. Aparat cechują ergonomiczne kształty, eleganckie wzornictwo i duży, czytelny wyświetlacz. Jak i inne aparaty z rodziny "Nokia 6100 Kameleon", oferuje on opcjonalne przednie obudowy w pięknych, metalicznych i zmieniających się w zależności od ustawienia światła barwach.

Aparat długo działa bez doładowania baterii. Posiada funkcję zegara, budzika i kalendarza. Oferuje aż 35 rodzajów sygnałów dzwonienia, ponadto istnieje możliwość indywidualnego zaprogramowania rodzaju dzwonka dla poszczególnych rozmówców. Nokia 6130 oferuje również doskonałą rozrywkę w postaci 3 gier. Optymalna jakość połączeń osiąga na jest przez zastosowanie w aparacie Nokia 6130 najnowszej metody kodowania głosu - EFR (Enhanced Full Rate). Za pomocą wbudowanego łącza na podczerwień, terminal Nokia 6130 można bezprzewodowo połą-

czyć z komputerem osobistym, drukarką lub innym telefonem Nokia 6130.

Nokia 5130

wymiary:

132x47,5x31mm

waga: 170g

Nokia 5130 to mały, lekki, poręczny i elegancki telefon dysponujący wieloma możliwościami, jakie oferuje system cyfrowy DCS 1800. Dodatkowo, oprócz czysto użytkowych udogodnień, Nokia 5130 może zapewnić użytkownikowi rozrywkę - do wyboru są 3 ciekawe gry o zróżnicowanych stopniach trudności.

Niezwykle proste poruszanie się po menu tego aparatu jest możliwe dzięki zastosowaniu specjalnego klawisza Navi Key @, który zapewni użytkownikowi sprawne korzystanie z żądanych funkcji. Dodatkowo, z aparatem Nokia 5130 jest dostępna szeroka gama kolorowych przednich obudów, które użytkownik telefonu może bez problemu sam założyć. Lekki, poręczny - charakteryzuje się eleganckim wzornictwem. Nokia 5130 dysponuje 30 rodzajami dzwonka, a użytkownik ma możliwość wyboru jednego spośród 7 dostępnych języków menu.

Motorola C170

waga: 235g

wymiary: 159x58x30mm

wyświetlacz: 2 wiersze

po 12 znaków

bateria: NIMH/1000mAh

czas rozmów: do 5h (czas

gotowości do 3 dni)

Podstawowe cechy aparatu to: klawisz szybkiego dostępu do poczty głosowej, szybki dostęp do menu, osłona na klawiaturę, możliwość stosowania baterii A-A, antena wysuwana. Motorola C170 jest sprzedawana w zestawie POP.

Siemens S8

waga: 180g

wymiary: 159x55x16/

22mm

wyświetlacz graficzny:

LCD 97x33 pks. poj. 64

znaki (4 wiersze po 16

znaków)

bateria: Li-ION/1000mAh

czas rozmów: do 5h

(czas gotowości do 3 dni)

Podstawowe cechy aparatu to: klawisz szybkiego

dostępu do książki telefonicznej, klawisz in-

formacyjny "i", 2 klawisze

dialogowe, specjalnie

podświetlana klawiatura,

klips do paska. Także ten

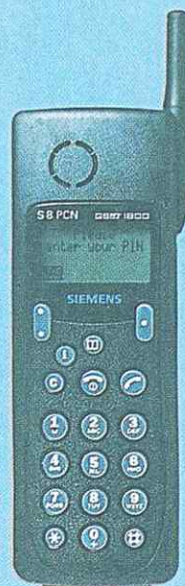
aparat jest dołączany do

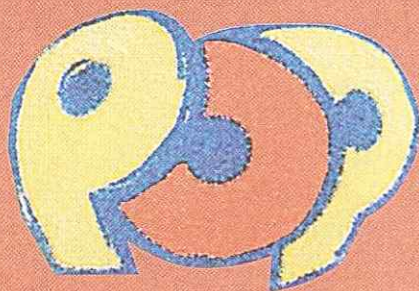
zestawu POP. O usłudze POP

piszemy na następnej stronie.

Z ostatniej chwili

4 października została uruchomiona w Łodzi sieć IDEA Centertel. Jest to ostatnia - 10 aglomeracja, w której - w rekordowym tempie - uruchomiono sieć IDEA.





POŁĄCZENIE NA ŻYCZENIE

POP jest nową usługą telekomunikacyjną pre-paid, działającą na zasadzie przedpłaty w sieci cyfrowej Idea Centertel, we wszystkich telefonach komórkowych systemu GSM 1800 (DCS) oraz dwusystemowych, tzw. Dual Band. Można z niej korzystać dzięki specjalnej, aktywnej karcie SIM, posiadającej określony limit jednostek taryfowych.

Jest to zdecydowanie najtańsza na rynku polskim oferta korzystania z telefonu komórkowego: niższa od usługi SIMPLUS o 30-60%, natomiast od usługi TAK-TAK o 40-70%.

Usługa POP skierowana jest do każdego, kto chce cieszyć się swobodą korzystania z telefonu komórkowego i jednocześnie nie chce płacić abonamentu i comiesięcznych rachunków telefonicznych. Z usługi pre-paid mogą korzystać dla swoich pracowników szefowie firm, mając w ten sposób możliwość kontroli wydatków przeznaczonych na telefony komórkowe w firmie.

Dzięki usłudze POP użytkownik rozmawia, kiedy chce i płaci, ile chce. Może więc kontrolować swoje wydatki na bieżąco. Dzwoniąc do Automatycznego Biura Obsługi, pod bezpłatny numer *111, może sprawdzić wartość swojego limitu czasu połączeń oraz czas pozostały do wykorzystania limitu. Może swobodnie rozmawiać o każdej porze dnia i nocy. W ofercie POP nie obowiązują godziny szczytu.

Wykupiony limit maleje proporcjonalnie do wykonywanych połączeń wychodzących.

Po zakończeniu każdego połączenia wychodzącego, użytkownik otrzymuje komunikat tekstowy SMS, zawierający następujące informacje:

- czas trwania ostatniego połączenia;
- wartość limitu czasu połączeń po zakończeniu rozmowy;
- czas pozostały do wykorzystania limitu.

Użytkownik może zwiększyć lub odnowić swój limit czasu połączeń, kiedy tylko zechce. Wystarczy, że kupi POP-kartę, odczyta z niej 14-cyfrowy kod, ukryty pod zdrapką, i zadzwoni do Automatycznego Biura Obsługi pod bezpłatny numer *111. Po połączeniu

się z automatycznym Biurem Obsługi, należy zgodnie z instrukcją wcisnąć 9 na klawiaturze telefonu, wprowadzić 14-cyfrowy kod z POP-karty i nacisnąć #. Automatyczne Biuro Obsługi każdorazowo potwierdza zwiększenie lub odnowienie limitu użytkownika, wysyłając odpowiedni komunikat tekstowy.

Po wprowadzeniu numeru z POP-karty, użytkownik ma 3 miesiące na wykorzystanie swojego limitu. Jeżeli nie zwiększy lub nie odnowi go w tym czasie, zostanie on wyzerowany pod koniec wyznaczonego okresu. W tym przypadku, przez 9 kolejnych miesięcy, ma prawo do odbierania połączeń przychodzących. Żadne połączenia wychodzące nie są możliwe, z wyjątkiem tych pod numery alarmowe oraz do Automatycznego Biura Obsługi w celu zwiększenia lub odnowienia limitu. Jeżeli po upływie tego terminu użytkownik nie zwiększy lub nie odnowi swojego limitu, numer telefonu oraz karta nie będą aktywne. Numer telefonu zostanie odłączony od sieci. Wówczas kolejne zwiększanie lub odnawianie limitu nie będzie możliwe. Aby mieć zawsze ten sam numer, należy zwiększyć lub odnowić swój limit przynajmniej raz w ciągu 12 miesięcy.

Usługi dostępne w ramach oferty POP

Pocztą głosową to komórkowa "automatyczna sekretarka", która umożliwia pozostawienie wiadomości, gdy nie możesz odebrać telefonu, ponieważ telefon jest wyłączony, numer jest zajęty, gdyż prowadzona jest inna rozmowa, rozmowa nie zostaje podjęta, użytkownik znajduje się poza zasięgiem sieci.

Funkcja SMS - Short Message Service (przychodzące krótkie wiadomości) umożliwia otrzymywanie wiadomości tekstowych za pomocą własnego telefonu. Oprócz treści, SMS zawiera informację o dniu i godzinie otrzymania wiadomości oraz numer nadawcy. W chwili otrzymania wiadomości SMS, na wyświetlaczu ukazuje się symbol koperty i słychać cichy dźwięk.

Usługa identyfikacji numeru dzwoniącego pozwala sprawdzić, kto chce z tobą rozmawiać, zanim odbierzesz telefon. Na wyświetlaczu aparatu ukazuje się numer telefonu osoby dzwoniącej.

Jeśli, dzwoniąc do kogoś, chcesz zachować anonimowość, funkcja zastrzeżenia prezentacji numeru pozwoli ci zablokować wyświetlanie się twojego numeru telefonu na ekranach innych aparatów.

Usługa zastrzeżenia danych abonenta polega na dodatkowym zobowiązaniu umownym PTK Centertel Sp. z o.o. wobec użytkownika, iż jego dane osobowe (imię, nazwisko, nazwa firmy, adres) oraz numer abonencki nie będą zamieszczone w wydawanym przez PTK

Centertel Sp. z o.o. spisie telefonów oraz nie będą przez nich podawane do wiadomości innych osób, z wyjątkiem sytuacji określonych przepisami prawa.

W ramach usługi POP oferowane są:

- zestaw Start POP z aktywną kartą SIM + POP-karta - tester (początkowy limit do 60 minut połączeń) w opakowaniu CD;
- zestaw POP z aktywną kartą SIM + POP karta - tester (początkowy limit do 60 minut połączeń) oraz aparat Siemens S8 lub Motorola C 170;
- POP-karta o wartości 50 zł brutto do 50 minut połączeń.

Aparaty dostępne w ramach oferty POP posiadają blokadę SIM LOCK tzn. mogą pracować tylko z kartą SIM sieci Idea Centertel.

Dodatkowo w każdym zestawie użytkownik usługi POP otrzymuje:

- instrukcję obsługi;
- mini-przewodnik;
- wizytówki, które po wpisaniu swojego imienia, nazwiska, adresu oraz numeru telefonu można rozdać znajomym;
- 4 kupony promocyjne (jeden kupon umożliwia użytkownikowi usługi POP oraz osobie, której podarował kupon, otrzymanie limitu do 10 minut połączeń o wartości 10 zł);
- ankietę, która po spełnieniu określonych warunków umożliwia użytkownikowi otrzymanie bezpłatnie limitu do 10 minut połączeń o wartości 10 zł;
- ulotkę informacyjną na temat kodów zabezpieczających PIN i PUK.

Więcej danych na temat informacji handlowej i usług dostępnych w sieci Idea Centertel znaleźć można na stronie internetowej <http://www.idea.centertel.pl> lub <http://www.pop.centertel.pl>

Opisy aparatów Siemens S8 i Motorola C 170 zamieściliśmy na poprzedniej stronie, w artykule "Idea i telefony".

B.J.



TS-570D z nowym wystrojem zewnętrznym oraz pewnymi funkcjami DSP będzie z pewnością wyznaczał nowy poziom odniesienia dla swojej klasy cenowej. Nils Schiffhauer DK80K przyglądał się, a właściwie przysłuchiwał, tej nowości, zwracając szczególną uwagę na kwestię DSP. W trakcie testów praktycznych udało mu się dojść do zaskakujących rezultatów.

Transceiver TS-570D



nowość Kenwooda pod znakiem DSP

Właśnie w momencie, gdy rozeszły się pogłoski na temat tego, jakoby firma Kenwood miała zamiar całkowicie "odpuścić sobie" zakres krótkofalowy, firma z Tokio odpowiedziała swoim najnowszym produktem TS-570D. I to jak! W tym niezbyt dużym urządzeniu zostały zastosowane nowe idee, na których realizację od dawna z utęsknieniem oczekiwali aktywni radioamatorzy. Oczywiście zgodnie z najnowszą modą znalazło się przy tym sporo miejsca na zastosowanie funkcji DSP.

Podstawowe dane oraz szczegółowy wykaz funkcji zamieszczono w tabeli 1, a w razie dalszej potrzeby wszelkich dodatkowych informacji udzieli z pewnością personel fachowy w sklepie ze sprzętem. W tym miejscu mamy jednak zamiar naświetlić pewne osobliwości TS-570D, jak również ustosunkować się do pytania, w jaki sposób sprawuje się obecnie DSP wśród sprzętu średniej klasy cenowej.

Zakres odbiorczy rozciąga się od 500kHz do 30MHz, a od strony nadawczej wszystkie podzakresy krótkofalarskie dostępne są z mocą do 100W. I już na tym etapie wkraczają pierwsze inno-

wacje - gdyż moc nadawania ustawiana jest cyfrowo - skokowo co 5W - w zakresie od 5W do 100W. Otwarta jest więc droga do prawdziwej i coraz popularniejszej ostatnio przyjemności poprobowania pracy przy małych mocach, albo nawet z sygnałem QRP (5W). W USA, nawiasem mówiąc, przy pracy z mocą przekraczającą 50W potrzebne jest zezwolenie wydawane przez miejscowe władze, a w Niemczech granica ta położona jest jeszcze niżej, bowiem wynosi 10W, ale nie dotyczy radioamatorów.

Transceiver ma do zaoferowania wszelkie tryby pracy, włącznie z FSK, a więc prawdziwe impulsowanie częstotliwością dla wielu zastosowań radiotelegraficznych - w tym przypadku jest wielkie bogactwo możliwości dopasowania. Wbudowany jest także szybki, sterowany przełącznikami układ dopasowania anteny. Zapewnia on dodatkowe wytlumienie fal szkodliwych. Pomimo wielu funkcji płyta czołowa urządzenia jest podzielona w sposób klawrowy i to tak, że nawet niezbyt doświadczony radioamator przy pierwszym podejściu jest w stanie posługiwać się podstawowymi funkcjami, a wiele dalszych funkcji potrafi opanować bez konieczności sięgania po podręcznik.

Tryb CW

Na wielką pochwałę zasługuje uważa, jaką poświęciła firma Kenwood krótkofalowcom pracującym w trybie CW. Na miano sensacji zasługuje automatyczne dostrojenie częstotliwości sygnału CW - dzięki czemu dokładnie zgadzają się częstotliwości nadawania par-

terskiej stacji i własna, bez uciążliwych gwizdów albo "zero beating". Wystarczy po prostu nacisnąć przycisk CW TUNE i jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki transceiver przestrasza się w taki sposób, że pomiędzy środkowym tonem słuchania, a wewnętrzną częstotliwością BFO powstaje zgodne brzmienie. Kolejnym, zawsze skutecznym środkiem na zakłócenia jest także odwrócenie wstęgi bocznej, przy którym można mieć nadzieję, że zakłócenie z sąsiedniego kanału znajdzie się poza krzywą przenoszenia. Jeśli jednak wcześniejsze dostrojenie nie było wystarczająco dokładne, to sygnał użyteczny będzie miał nieco odmienne brzmienie, a nawet może dojść do takiej sytuacji, że całkowicie wypadnie on poza pasmem przepuszczania filtru. Automatyczne dostrojenie CW pozwala precyzyjnie uniknąć podobnych problemów. Funkcja ta zorientowana jest na częstotliwość BFO (szczegółowe wyjaśnienie z podręcznika: "Pod pojęciem wysokość odbieranego tonu rozumie się częstotliwość tonu przy pracy CW, jaką się słyszy, po tym jak odbiornik zostaje dostrojony do maksymalnej mocy odbieranego sygnału."), którą można ustawić z przedziału od 400Hz do 1000Hz, przy stopniowaniu co 50-Hz. Taką zmienną częstotliwość BFO z pewnością docenią radioamatorzy pracujący w trybie DX, gdyż z reguły zakłócenia w ich praktyce znacznie częściej spotyka się w pobliżu 400Hz niż przy 800Hz. Wszystko co dotyczy poszczególnych podzakresów i pracy w nich zostało opisane i ocenione w dalszej



Szczegółowy widok płyty czołowej.



Nie tylko zewnętrznie świetnie do siebie pasują: TS-570D i manipulator Schurra.

części, przy omawianiu wyników testów części DSP.

Przejdźmy jednak dalej, w stronę funkcji związanych z nadawaniem na kłuczu. TS-570 ma do zaoferowania możliwość podłączenia klucza naciskanego, manipulatora i mechanicznego klucza dźwigniowego; wbudowany jest odpowiedni elektroniczny układ kluczujący. Jego szybkość pracy można nastawić w zakresie od 0 do 100, z krokiem co 2. Stopień zerowy odpowiada mniej więcej szybkości pomiędzy 20 a 30 literami na minutę; dosyć żwawy jest stopień 40, ale można mieć poważne wątpliwości, czy ktokolwiek ręcznie jest w stanie nadawać z szybkością odpowiadającą 100. Przełączanie pomiędzy nadawaniem a odbiorem pracuje tak cicho, że nawet w przypadku posługiwania się półzamyknietymi słuchawkami przekaznik jest prawie niesłyszalny, co jest szczególną zaletą dla uszu, gdy żywo pracuje się w trybie QSK. Kto jednak ceni sobie semi-bk, może wyregulować według własnego uznania czas opóźnienia przełączania pomiędzy nadawaniem a odbiorem w przedziale od 50 do 1000 milisekund z krokiem co 50ms. Oczywiście jest także możliwe całkowicie ręczne przełączanie przy pomocy klawisza SEND. Doskonałym pomysłem jest również wprowadzenie aż trzech pamięci CW po około 50 znaków, w których można wcześniej umieścić np. wywołanie CQ, standardowy tekst i po-

wtórzenia stosowane często podczas contest w rodzaju "599 14 tu dit dit" (co w wolnym przekładzie oznacza: Twój raport jest u mnie RST 599. Mogę dać Ci 1 punkt za 14 strefę CQ. Dziękuję i cześć!). Takie gotowe teksty można wysłać natychmiast "on the air". Można więc śmiało powiedzieć, że Kenwood bardzo wiele zrobił dla CW, jako prawie zapomnianego sposobu nadawania, który często jest pomijany w katalogach. Z pewnością wyjdzie to na dobre pracy krótkofalarskiej i zasługuje na stałe uznanie.

Tryb SSB

SSB, jako obecnie najczęściej stosowanemu trybowi pracy, także poświęcono wiele uwagi. Przykładowo można przełączać pomiędzy nadawaniem i odbiorem sterując głosem (VOX) i opóźnienie jest do regulacji w zakresie od 150 do 3000 milisekund. Poziom sygnału wejściowego do mikrofonu - drażliwa sprawa, za którą radioamator bardzo niechętnie się bierze, może być ustawiany cyfrowo, w taki sposób, żeby funkcja VOX działała zawsze pewnie. A ponieważ nie ma przy tym żadnego pokrętki, to po poprawnym ustawieniu nic już nie może zostać przypadkowo zepsute dalszymi poprawkami. Regulowany jest także układ kompresji mowy, który pozwala na skompresowanie sygnału w poziomach od 0 do 25dB i dzięki temu podwyższona zostaje średnia moc

nadawania. Nawet szerokość pasma nadawanego sygnału można wybrać pomiędzy 2kHz i 2,4kHz, przy czym dla 2,0kHz sygnał mieści się pomiędzy 500Hz i 2,5kHz, i dzięki temu obiecuje nieco większe możliwości przy pracy DX. Przy korygowaniu sygnału nadawanego (niezbyt zręcznie określonego w instrukcji niemieckiej jako "usuwanie zniekształceń nadawania") do dyspozycji jest 5 różnorodnych stopni. Oczywiście na danym zakresie konieczne jest przeprowadzenie odpowiedniego testu z partnerem, ponieważ TS-570D nie dysponuje żadną funkcją monitorowania w pracy radiotelefonicznej.

FM z systemem CTCSS

Ponieważ jeszcze przed nami są lata minimalnej aktywności Słofica, które stworzą doskonałe warunki do pracy przekątnikowej w pasmie 10m na FM, więc TS-570D został wzorcowo wyposażony w system CTCSS, ułatwiający uruchomienie stacji przekątnikowej (metoda ta - nośnej dla tonu pilota - w instrukcji obsługi została określona jako "ton boczny"). Poza tym do dyspozycji jest jeszcze wywołanie tonem 1.750Hz! Dzięki obydwóm VFO wybór zaprogramowanych nastaw to prawdziwa drobnoska. W 100 miejscach w pamięci takie nastawienia można nawet zaprogramować jako kanał typu SPLIT.

Odbiornik w praktyce

Przejdźmy jednak wreszcie do praktycznego testu odbiornika, który najlepiej ukazuje w jakim stopniu wyrafinowane rozwiązania techniczne znajdują zastosowanie "na żywo". Przede wszystkim ogólna pochwała - wreszcie! - należy się za dopasowanie preselekcji do warunków europejskich. Dotyczy to w szczególności pasma 40m, dla którego przewidziany został specjalny, bardzo wąski filtr wstępny, z którym do tej pory można było się spotkać jedynie w transceiverach najwyższej klasy jak choćby FT-1000MP. Jest to prawidłowa decyzja: na 40 metrach, tuż po połu-



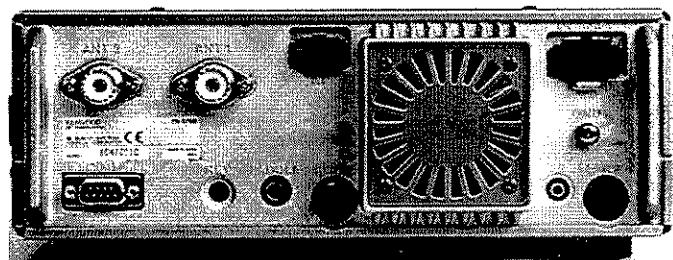
Page Comm. Sp. z o.o.

41-902 Bytom ul. Chorzowska 25
tel.: 0-32/ 282 - 20 - 27 ; fax. 282 - 19 - 64

OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL
KENWOOD ELECTRONICS - w Polsce
OFERUJE:

- ★ TRANSCEIVERY
- ★ RADIOTELEFONY AMATORSKIE I PROFESJONARNE
- ★ OSPRZĘT
- ★ SERWIS KENWOOD

Internet: <http://www.pagecomm.com.pl>
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl



Cała płyta tylna uformowana jest z ciśnieniowego odlewu aluminiowego i służy jako radiator. Zwracając na siebie uwagę nie tylko obydwa wejścia antenowe, ale także 9-stykowe gniazdo RS-232 do połączenia z komputerem.

dniu, sygnał, który w okresie silnego wzmocnienia (Fade-in) jest słabo słyszalny, jak np. 9M2JJ na CW, można odbierać bez efektów przesterowania. Do tego należy jeszcze wspomnieć o dwóch różnych przedwzmacniaczach z odmiennie położonymi akcentami - jeden z nich, odporniejszy na mocny sygnał, oferuje czułość około 0,2µV poniżej 24,5MHz, podczas gdy drugi, bardziej czuły ma 0,13ëV powyżej wymienionej częstotliwości. Fakty te dobitnie świadczą o tym, że Kenwood w sposób bardzo poważny podchodzi do swoich europejskich klientów. O tym, jakim dobrodziejstwem są obydwie wymienione rozwiązania można się najlepiej przekonać podczas praktycznego odbioru tak trudno słyszalnych stacji, jak przykładowo pakistańskiej lotniczej informacji meteo Radio Karachi na 6.676kHz, którą jest słychać tak samo dobrze jak na radiostacji FT-1000MP.

Blok DSP

Cóż takiego szczególnego ma do zafiltrowania takie urządzenie, którego kwarcowe filtry SSB i blok DSP w zakresie m.cz. o rozdzielczości 16 bitów, można było dokładnie sprawdzić "pod mikroskopem" dopiero w ekstremalnie trudnych sytuacjach i czego właściwie oczekuje się od ulepszeń tej nowej techniki cyfrowej?

Do tego celu, w porze wieczorowej, wybrana została stabilna, ale znajdująca się na granicy słyszalności stacja sygnału czasu (w trybie pracy CW) nadająca na częstotliwości 8.639kHz (VNG w Llandilo obok Canberry w Australii). Jej sygnał odbierany był w oknie 2,4kHz i było ono prawie czyste. Przy takiej szerokości pasma sygnał ten był jednak prawie niesłyszalny. Na odborniku w FT-1000MP nie było żadnej różnicy. Przejedźmy jednak w obydwu odbornikach do poprawienia stosunku sygnału do szumu, przełączając na pasmo DSP o szerokości 50Hz - wtedy tworzy się następująca sytuacja. Szerokopasmowe szumy w taki sposób zapchały filtr DSP, że nawet przy najbardziej subtelnym dostrajaniu nie można się było nawet domyślać sekundowego cykania sygnału czasu. Redukcja szerokości pasma, w celu poprawienia relacji sygnału do szumu, w tym przypadku doprowadziła raczej do pogorszenia odbioru! W przypadku FT-1000MP, który w odczuwalny sposób zachowywał się spokojniej, wystąpił prawie taki sam efekt - oczywiście nie aż tak drastycznie. Wprawdzie czytelność sygnału nie poprawiła się zbyt, ale również i nie uległa pogorszeniu. W przypadku FT-1000MP jest się jednak w o tyle szczęśliwszym położeniu, że dla obydwu częstotliwości pośrednich można

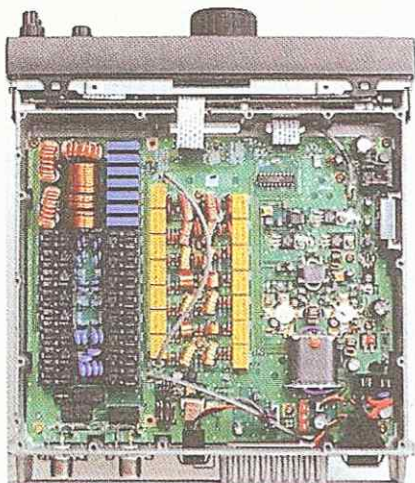
przełączyć się na kaskadowe filtry kwarcowe o szerokości pasma 2,0kHz. 500Hz (jeden z nich to mechaniczny filtr Collinsa) i 250Hz. Tak więc w przypadku FT-1000MP wyłączony został najpierw blok DSP i z pasma 2,4kHz zmniejszono szerokość do 2,0kHz. Uzyskano efekt dosłownie wprost z podręcznika: stosunek sygnału do szumu, i tym samym zrozumiałość sygnału uległa poprawie. Przełączając szerokość pasma kolejno na 500Hz i potem na 250Hz sygnał ulegał poprawie - najpierw była ona radykalna, a przy ograniczeniu o połowę z 500Hz już mniejsza, ale wciąż odczuwalna. Dopiero teraz, przy filtrze 250Hz włączony został blok DSP ze swoim filtrem 60Hz. Nareszcie wszystko zadziałało zgodnie z oczekiwaniami i oczywiście jakość odbioru ponownie uległa poprawie! Tak więc praktycznie zostało dowiedzione to, czego można było oczekiwać na podstawie teoretycznych rozważań - stosowane obecnie filtry DSP nieodzownie wymagają wspomagania przez filtry hardware, obojętne czy będą to filtry kwarcowe, czy też mechaniczne. Wszystko pozostałe to zwykłe mydlenie oczu na temat sytuacji, w których ekstremalnie mała szerokość pasma dla słabych sygnałów miałaby optymalnie prowadzić do poprawienia stosunku sygnału do szumu. Każdy, kto chce wykorzystywać wąskopasmowe możliwości oferowane przez DSP musi w obecnie produkowanych transceiverach przed blokami DSP stosować dodatkowe filtry 500Hz i 250Hz. Dopiero wówczas, w ekstremalnych sytuacjach, będzie można uzyskiwać wymagana

poprawę jakości odbioru. Nawiasem mówiąc, dla porównania, na częstotliwości 8.639kHz został sprawdzony jeszcze odbiornik AR-7030. Przy posiadanym przez niego filtrze Collinsa (500Hz) sygnał czasu brzmiał nawet spokojniej niż w przypadku FT-1000MP posiadającego taki sam filtr Collinsa. Ponownie potwierdza to jednak spostrzeżenie, że DSP nie jest, albo tylko w ograniczonym zakresie może być traktowane, jako lekarstwo na wszelkie problemy towarzyszące sygnałowi w trakcie odbioru, które przykładowo mogą być spowodowane przez niezbyt dokładnie "odszumione" oscylatory. Do tej pory w praktyce odbiorczej nie odgrywało to prawie żadnej (większej) roli, ale w przypadku szerokości pasma około 50Hz i przy eksperymentalnej pracy w trybie QRPP właściwy efekt można dopiero uzyskać przy odpowiedniej kombinacji hardware i software, czyli filtrów wstępnych, odpornych na silny sygnał stopni odbiorczych, niskoszumowych syntezyatorów i filtrów kwarcowych oraz filtrów DSP. Jak to wyraźnie udowodniły testy z sygnałem czasu, absolutnie niewystarczającym rozwiązaniem jest konwencjonalne "doklejenie" bloku DSP i oczekiwanie po tym jakiegoś cudu. W każdym razie z pewnością nie wtedy, gdy dla słabych sygnałów, drogą redukcji szerokości pasma, pragnie się osiągnąć poprawę stosunku sygnału do szumu.

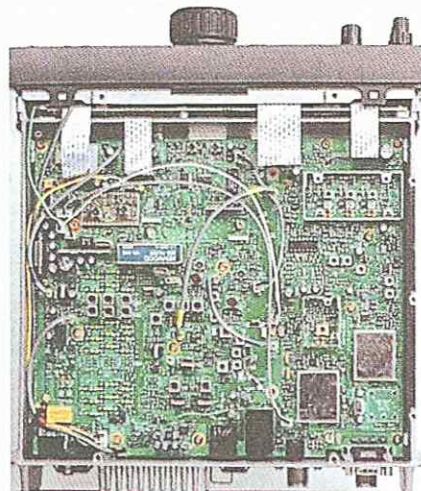
To jednak był tylko jeden aspekt regulacji selektywności. I przy tych eksperymentach znajdowaliśmy się z sygnałem użytecznym w bardzo odległych rejonach. Jakże jednak będzie działanie

Tab. 1. Podstawowe dane

Zakres częstotliwości:	500kHz...30MHz do odbioru wszystkie zakresy amatorskie do nadawania
Zasada pracy odbiornika:	podwójna superheterodyna z 1.p.cz. 73,05MHz i 2.p.cz. 8,83MHz do FM potrójna superheterodyna z dodatkową 3.p.cz. 455kHz
Rodzaje modulacji:	SSB (USB/LSB), CW (CW-normal/revers), AM, FM i FSK
Czułość:	(SSB, 10dB S + N/N): 1,705MHz...24,5MHz 0,2µV i lepiej; 24,5MHz...30MHz 0,13µV i lepiej. Pomiędzy 500kHz i 1,705MHz czułość jest zmniejszona.
Szerokości pasma:	2,2kHz przy -6dB, 4,4kHz przy -60dB dla SSB, CW i FSK; 4kHz przy -6dB, 20kHz przy -50dB dla AM oraz 12kHz przy -6dB i 25kHz przy -50dB dla FM, wielkości te są ustawione fabrycznie.
Dostępne są dodatkowe filtry kwarcowe dla 2.p.cz. 8,83MHz i mogą mieć one następujące szerokości pasma przy -6dB: 1,8kHz, 500Hz i 270Hz. Zainstalowa- ny może być tylko jeden filtr spośród wymienionych.	
Liczba miejsc w pamięci:	100
Tłumienie częstotliwości lustrzanej:	70dB i lepiej
Stabilność p.cz.:	70dB i lepiej
Moc nadawania:	dla SSB/CW/FSK/FM pomiędzy 5 i 100W ustawiana w krokach co 5W
Tłumienie nośnej w SSB:	40dB i lepiej
Tłumienie w pasmach bocznych:	40dB i lepiej
Zakres RIT: oddzielnie dla toru nadawania i odbioru	±9,99kHz
Zasilanie:	13,8V ±15%, max. 20,5A
Wymiary:	szerokość 281mm x wysokość 107mm x głębokość 314mm
Waga:	około 6,8kg



Na górnej powierzchni płytki - po zdemontowaniu obudowy i blach ekranujących - znajdują się m.in. automatycznie włączane filtry wąskopasmowe na wyjściu nadajnika, sterowane przekaźnikami cewki toroidalne i kondensatory układu automatycznego dopasowania anteny.



Spód płyty głównej - również i tu konieczne było zdemontowanie niektórych blach ekranujących, aby zapewnić lepszy widok. Wszędzie niepodzielnie panuje technologia SMD, a filtry kwarcowe wyglądają przy niej niczym olbrzymy.

w przypadku przeciętnego, albo nawet silnego sygnału, który zostanie zakłócony przez stację położoną w pobliżu, o tym można się przekonać w następnych eksperymentach.

W tym celu wybrany został jeden z najsilniejszych sygnałów, który jeszcze mógł być stabilnie odbierany: NDR Hanower na 828kHz, przy którym S-meter na FD-4 wskazywał S9+40dB. W jaki sposób, w godzinach południowych, będzie teraz odbierany bardzo cichy sygnał 300kW nadajnika Warszawa 2, który położony jest dwa kanały poniżej - pamiętać należy, że znajdujemy się na falach średnich - w dosyć komfortowej odległości 9kHz? Przede wszystkim udzielić należy odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób odbije się na jakości odbioru zastosowanie filtru DSP?

Test ten, dla trybu AM, rozpoczęty został przy włączonym filtrze 4kHz, który przy -50dB ma szerokość pasma około 20kHz. Jak należało się tego spodziewać, NDR-Hanower także na częstotliwości 819kHz był doskonale słyszalny w pełnym brzmieniu. Pokrętko regulacji DSP-Slope dawało jedynie taki skutek, jakby nieco lepszej selekcji dźwięków, na odbiór Radia Warszawa 2 nie miało to żadnego wpływu, po prostu nie było go słychać. Po przełączeniu na filtr 2,2kHz sytuacja uległa radykalnej poprawie, Warszawa lekko zaznaczyła swoją obecność, była jednak nadal ukryta za kurtyną i starannie przytłoczona przez NDR. Sytuacja ta nie pozwalała jednak na przedstawienie raportu z jakości odbioru, pomimo tego, że akurat nadawany był album zespołu The Beatles "Yellow Submarine", którego piosenki można wymienić nawet po obudzeniu z głębokiego snu. Szkoda, że AGC może być tylko przełą-

czane pomiędzy "szybko" i "wolno", a nie może zostać całkowicie wyłączone. Wtedy prawdopodobnie udałoby się wydobyć jeszcze trochę więcej sygnału.

Dla porównania rzut oka na osiągi FT-1000MP i AR-7030. FT-1000MP ze swoim filtrem 6kHz na częstotliwości 819kHz daje o wiele mniej QRM, a przy filtrze 2,4kHz w trybie LSB i z wyłączonym AGC Warszawa daje się odróżnić, ale jest przy tym prawie niezrozumiała. Dopiero dla filtru 2,0kHz otwierają się wrota (a raczej furka) do zrozumienia. Także i w tym przypadku filtr DSP nie daje zbyt dużo. W przeciwieństwie do tego transceivera AR-7030 już przy filtrze 6,4kHz pozwala się domyślać sygnału Warszawy 2, ale już przy filtrze Collinsa 3,5kHz występuje odczuwalne poprawienie odbioru - można przy tym wyłowić różnice pomiędzy głosami męskimi i kobiecymi. Wreszcie przy filtrze kwarcowym 2,2kHz pojawia się możliwość spokojnego i poprawnego (zrozumiałego) odbioru. Dalsza poprawa jest jeszcze możliwa dzięki zastosowaniu detektora synchronicznego i dostrajania filtrami.

Podsumowując: do przetestowania możliwości poprawienia czułości i selekcji kanału sąsiedniego zostały wybrane ekstremalne przykłady, które ze względu na swoją naturę, w sposób bardzo sugestywny, były w stanie zdemontować ograniczenia stosowanych obecnie układów DSP. Należy jednocześnie pamiętać i o tym, że zdecydowana większość przeciętnych QSO rozgrywa się z daleka od problemów zdemontowanych w tych przykładach! Tak, jak zostanie to przedstawione na kolejnym przykładzie - Radia Kair.

Blok DSP ma jeszcze do zaoferowania automatyczny filtr Notch - tzw.

"Beat Canceled". Ustawia się on na jeden lub kilka gwizdzących tonów, które zostają wycięte. Po pewnych doświadczeniach z filtrami Notch zrealizowanymi w technologii cyfrowej DSP, przede wszystkim jedno wywarło silne wrażenie - w TS-570D już przy bardzo cichych gwizdach funkcja ta działała bezbłędnie, bardzo często nawet wtedy, gdy zakłócenia te nie stanowiły żadnego problemu. Filtr reagował niezwykle szybko i redukował nawet zakłócenia spowodowane przez sygnały RTTY. Poza tym TS-570D oferuje aż dwie różne funkcje redukcji szumów. Przy NR1 bity i bajty układają się w dynamiczny filtr, ciasno "oplatający" sygnał SSB, dzięki czemu jest on wydobywany z szumów. Uzyskuje się wprawdzie wówczas akustyczny efekt przypominający pustą beczkę po oleju, ale szumy są zredukowane. NR2 pracuje metodą SPAC i uwypatnia jednakowe dźwięki na tle przypadkowo rozłożonych częstotliwości szumów. Położenie to jest więc szczególnie wygodne przy pracy w trybie CW i zostało ocenione dla tego trybu o wiele wyżej, niż regulacja szerokości pasma w technologii DSP. Brzmienie było przy tym mniej sztuczne, niż dla SSB i powstawało wrażenie, jakby bardzo słabe i zasłumione sygnały zostały dosłownie wyciągnięte z bagna.

DSP - jak to zostało wcześniej wspomniane - pozwala na dokonanie wyboru pomiędzy 2kHz i 2,4kHz. To, że 2kHz obiecuje nieco więcej w relacji QRM/QRN, pokazało QSO z DL6NN, która miała wówczas słaby sygnał w zasłumionym pasmie 80m (ale modulacja była doskonała), podczas gdy bliski sąsiad DJ7TA w Hildesheim podobnie ocenił ten dychawiczny sygnał ("brakowało pełni, tony wysokie forsowne"), ale po przełączeniu na 2,4kHz odnotował poprawę.

Firma Kenwood, wraz ze swoim TS-570D, w tej klasie cenowej, także w kwestii odporności na bardzo silne sygnały znalazła odpowiednie rozwiązanie, podobnie jak i Yaesu oraz Icom. Jeśli chodzi o wygląd zewnętrzny oraz obsługę, to ten transceiver podkreślił nowe rozsądne i praktyczne akcenty - od baroku, po funkcjonalność Bauhausu: należy się za to wielkie uznanie i aplauz! Każdy, kto do bloku DSP podchodzi z pewnymi oczekiwaniami, jakie powinien spełniać filtr NF-DSP w sprzęcie poniżej średniej klasy cenowej, z pewnością w tym przypadku nie będzie rozczarowany. Dzięki temu, że TS-570D nawet dla tak "przestarzałego" trybu pracy jak CW ma do dyspozycji szereg nowych, innowacyjnych pomysłów, zasługuje na szczególną pochwałę i z pewnością jego pojawienie się wywoła reakcje ze strony konkurencji. Jest to wzór do przemyśleń i naśladowania.

Nils Schiffhauer, DK80K



Radiolataria Rozewie (RO).

Radionamierzanie w dobie nawigacji satelitarnej wydaje się być archaicznym systemem nawigacyjnym. Mimo to nadal bywa ono stosowane w żegludze i lotnictwie. Podstawę tego systemu stanowi sieć nadajników pracujących w zakresie fal średnich.

Radiostacje nadawcze wykorzystywane w radionamierzaniu nazywa się radiolaternami. Pod względem przeznaczenia dzielą się one na radiolaterny morskie i radiolaterny lotnicze. Radiolaterny morskie są zainstalowane na wybrzeżach mórz, zwykle w pobliżu latarni, a lotnicze na trasach przelotów samolotów. Położenie tych stacji jest naniesione i odpowiednio oznaczone na mapach nawigacyjnych.

W Europie radiolaterny morskie mogą pracować w paśmie 283,5...325 kHz, a lotnicze w pasmach: 255...405, 415...495, 505...526,5 kHz. Przeszukując zakres fal średnich radiolaterny usłyszymy także w paśmie przeznaczonym wyłącznie dla radiofonii.

Fale tego zakresu rozchodzą się przede wszystkim w postaci fali przyziemnej, która okazała się najbardziej przydatna w ustalaniu namiarów. W ciągu dnia propagacja fali przyziemnej wykazuje bardzo dużą stabilność, a jej zasięg zależy od mocy nadajnika i przewodności gruntu. Występująca w nocy, obok fali przyziemnej, fala jonosferyczna jest odpowiedzialna za powstawanie w trakcie namierzania tzw. błędów polaryzacyjnych. Przyczynia się to do ograniczenia użytecznego zasięgu radiolatern.

Obecnie na falach średnich znajdziemy jedynie radiolaterny o niekierunkowej charakterystyce promieniowania. Ich położenie na mapach morskich oznacza się literami RC, a na ma-

Radiolaterny średnionfalowe

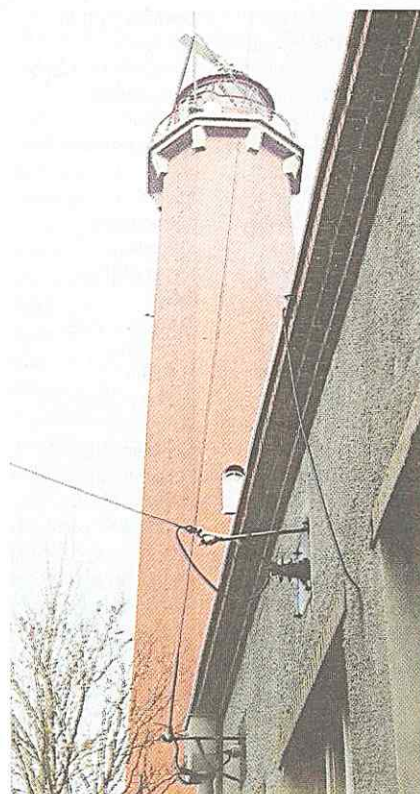
pach lotniczych NDB (Non-Directional Beacon). Zadaniem morskich radiolatern bezkierunkowych jest umożliwienie statkom ustalenia własnej pozycji w wyniku określenia namiarów na co najmniej dwie takie stacje. Natomiast lotnicze radiolaterny bezkierunkowe głównie służą do prowadzenia samolotów po wyznaczonych trasach. Antenami nadawczymi tych radiostacji są anteny typu odwrócone L, typu T lub parasolowe.

Radiolaterny identyfikuje się na podstawie znaków rozpoznawczych nadawanych alfabetem Morse'a. Znaki te składają się z 1-3 liter i w jakiś sposób kojarzą się z nazwą radiolaterny, np. RO - Rozewie, MRA - Mrągowo. Sygnały radiolaterny morskich są transmitowane z zastosowaniem emisji A1A, a radiolaterny lotniczych emisji NON A2A lub A2A. Praca tych radiostacji trwa ciągle lub tylko w dzień, albo odbywa się na życzenie. Na cykl pracy radiolaterny morskich składa się jednolub dwukrotna transmisja znaku rozpoznawczego oraz emisja długiej kreski. Radiolaterny lotnicze nadają swój znak bez przerwy.

Określania namiarów dokonuje się za pomocą radionamiernika nazywanego również radiokomпасem. We współczesnych urządzeniach proces namierzania odbywa się automatycznie. Cała operacja sprowadza się do dostrojenia odbiornika do częstotliwości radiolatern.



Obrotowa antena ramowa.



Radiolataria Hel (H).

W namierzaniu radiolaterny średnionfalowych korzysta się z anten ramowych. Jej najprostszą odmianą jest ramowa antena obrotowa. Spotkać ją jeszcze można na starszych jednostkach morskich. Antenę tworzy dwudzielna rura miedziana, zawierająca kilkanaście zwojów drutu. W nowszych konstrukcjach stosuje się nieruchome anteny krzyżowe podłączone do dwóch nieruchomych cewek. W takim układzie rolę anteny ustalającej kierunek pełni ruchoma cewka umieszczona wewnątrz dwóch cewek nieruchomych. Takie rozwiązanie nazwano goniometrem.

Antena ramowa posiada w płaszczyźnie poziomej charakterystykę ośmiokową - dwukierunkową. Nie można więc za jej pomocą ustalić strony z jakiej znajduje się radiolataria. Charakterystykę jednokierunkową, tzw. kardioidę, otrzymuje się po sprzężeniu anteny ramowej z anteną dookólną - linkową lub prętową.

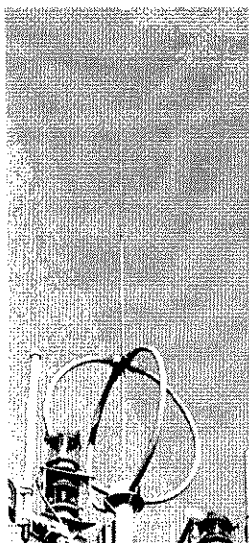
Przyjmuje się, że radionamierny można ustalić z dokładnością $\pm 1^\circ$ przy odległości do 100 km od radiolaterny i $\pm 2^\circ$ przy odległościach 100...300 km od radiolaterny. W praktyce pozwala to określić pozycję z dokładnością 5...15 km.

Tab. 2. Częstotliwości radiolatarni i radiostacji systemu DGPS.

267,5	OPW	Rumunia	Bucuresti-Otopeni	337	LHR	Niemcy	Lahr	409	MRA	Polska	Mragowo
276,5	BW	Niemcy	Bremen West	338	TR	Słowacja	Trencin	409	DRA	Polska	Darłowo
284,5	PR	Finlandia	Porkkala	338	RUD	Niemcy	Ruedesheim	413,5	DLS	Niemcy	Berlin-Luebars
285	PT	Polska	Katowice/Pyrzowice	339	HAM	Niemcy	Hamburg	413,5	GLT	Rumunia	Galati
285		Finlandia	Porkkala (DGPS)	340	N	Szwecja	Ronneby	415	OL	Szwecja	Lindkoping-Saab
286	ROK	Litwa	Rokiskis	341	LAU	Niemcy	Hessische Lichtenau	417	AH	Szwecja	Angelholm
287		Szwecja	Almagrundet (DGPS)	341	LO	Dania	Bilund	418	L	Estonia	Tallinn
288		Polska	Dziwnów (DGPS)	341,5	R	Polska	Rzeszów	419	RD	Szwecja	Vaeseraas-Haaslo
289	MBA	Niemcy	Mansbach	342	AL	Polska	Mirowslawiec	420	SS	Szwecja	Malmö-Sturup
289		Dania	Hammerodde (DGPS)	343	KUS	Litwa	Kaunas	423	FE	Dania	Odense-Beldringe
289,5	MN	Dania	Hammerodde	344	HEK	Finlandia	Hekka	424	OKF	Czechy	Desna
289,5	LO	Szwecja	Landsort	345	FW	Włochy	Roma/Fiumicino	425	S	Niemcy	Leipzig
289,5		Szwecja	Nynashamn (DGPS)	346	WLU	Luksemburg	Luxembourg	425	ORU	Szwecja	Orust
290,5	LL	Szwecja	Hallöe	346,5	BMN	Niemcy	Bremen	426	MIQ	Niemcy	Mike-Ingolstadt
292	NKR	Niemcy	Neckar	349	JX	Szwecja	Vaxjö/Kronoberg	426	BC	Rumunia	Bacău
292	NOV	Włochy	Milano/Novara	349	KSL	Niemcy	Kassel	428	TGM	Rumunia	Tirgu Mures
293	KLA	Litwa	Klaipeda	349	TAR	Norwegia	Orland/Tarva	429	POZ	Polska	Poznań
293,5		Szwecja	Kullen (DGPS)	350	LAA	Finlandia	Oulu/Laaila	432	RO	Niemcy	Goerlitz-Rothenburg
294	KU	Szwecja	Kullen	350,5	FU	Niemcy	Hamburg West	432	PL	Litwa	Palanga
295	NW	Niemcy	Nuernberg-West	351	OV	Szwecja	Salhamn/Visby	432	PK	Czechy	Chrudim
295,5	JA	Polska	Jaroslawiec	353	KRT	Polska	Kartuzy	434	SK	Niemcy	Leipzig
297	FR	Niemcy	Frankfurt	355	KNG	Niemcy	Bad Koenig	434	GR	Rosja	Go'ka
297	C	Słowacja	Piestany-Centr	356	PR	Czechy	Praha/Ruzyne	440	DRE	Polska	Drezdenko
297,5	MAe	Finlandia	Mantyluoto	357	MA	Niemcy	Leipzig	440	PIA	Włochy	Piacenza
298		Finlandia	Mantyluoto (DGPS)	357	NRG	Niemcy	Neubrandenburg	452	ANS	Niemcy	Ansbach
300	KD	Czechy	Praha/Ruzyne	358	HW	Niemcy	Hannover West	465	U	Bulgaria	Burgas
302		Szwecja	Hoburg (DGPS)	358	TUN	Austria	Tulln	473	IB	Estonia	Tallinn
304	FE	Niemcy	Fehmarnbelt	360	SR	Niemcy	Saarbruecken	478	GA	Polska	Powidz
304	TND	Rumunia	Tandarei	363	OE	Szwecja	Kristianstad/Everoed	486	FX	Słowacja	Slac
304		Finlandia	Turku (DGPS)	364	GRU	Polska	Grudziadz	490	KO	Ukraina	Koshany
306	SG	Niemcy	Stuttgart	365	VIL	Litwa	Vilnius	508	Z	Słowacja	Zilina
306,5	H	Polska	Hel	365	GLX	Niemcy	Glueckstadt	513	CLJ	Rumunia	Cluj
306,5	RS	Estonia	Ristina	366	KM	Szwecja	Kalmar	517	JBR	Węgry	Jaszbereny
306,5		Szwecja	Jarnas (DGPS)	366,5	BER	Szwajcaria	Bern	521	BSW	Rumunia	Bucuresti-Bamesa
307	SIA	Litwa	Siauliai	368	BYC	Niemcy	Bueckeberg	524	WS	Białoruś	Vitebsk
307	LE	Polska	Łeba	369	MNE	Niemcy	Muenchen	525	CH	Ukraina	Chernyakhov
307	PG	Czechy	Praha	370	PSA	Niemcy	Spessart	525	HG	Polska	Wrocław
307		Estonia	Ristina (DGPS)	370,5	LB	Szwecja	Aengelholm	534	RN	Czechy	Ostrava/Rona
309	MW	Niemcy	Berlin-Blankenfelde	372	SKD	Litwa	Skaudvile	563	LA	Czechy	Nomest nad Oslavou
309,5	SW	Ukraina	Kherson	373	KEM	Finlandia	Kemi	588	SF	Ukraina	Simferopol
310,5	RO	Polska	Rozewie	374	FS	Niemcy	Dresden	590	OL	Polska	Szczecin
311		Polska	Rozewie (DGPS)	374,5	SOG	Niemcy	Solling	635	VX	Białoruś	Minsk
312,5	BK	Rosja	Baltiysk	375	CHO	Polska	Chociwel	640	AO	Łotwa	Riga
312,5	BT	Rosja	Mys Taran	376	LN	Szwecja	Hultsfred	669	L	Czechy	Karlovy Vary
312,5	KA	Łotwa	Klaipeda	378	FUL	Niemcy	Fulda	695	T	Słowacja	Trencin
312,5	LB	Łotwa	Liepaja	380	LF	Szwecja	Ronneby	716	F	Czechy	Časlav
312,5	AK	Litwa	Akmenrags	380	FLB	Niemcy	Flensburg	732	OO	Rosja	Aksinyino
314	WU	Niemcy	Wustrow	381	ESP	Finlandia	Heisinki Espoo	840	KR	Rosja	Kaliningrad
314,5		Niemcy	Wustrow (DGPS)	382	FW	Niemcy	Frankfurt	870	U	Czechy	Hrzdec Kralove
315	LV	Ukraina	Lviv	382	VLM	Czechy	Vlasim	888	P	Czechy	Pardubice
315	ND	Litwa	Nida	383	ERK	Szwecja	Erken	985	CP	Białoruś	Brest
316	BGU	Norwegia	Oslo/Bergerud	383	LAG	Niemcy	Rostock-Laage	1083	AU	Ukraina	Auly
318	LP	Szwecja	Ronneby	384	SY	Niemcy	Stuttgart	1155	KA	Ukraina	Kanew
319	C	Czechy	Prerov	385	KV	Finlandia	Halli	1290	BG	Ukraina	Bogdanovka
320	FFM	Niemcy	Frankfurt	385	MSE	Niemcy	Muenchen				
320	HA	Niemcy	Hannover	385,5	KIL	Niemcy	Kiel				
322	OU	Szwecja	Stockholm	386	LK	Estonia	Tallinn				
322	GDA	Polska	Gdańsk	387	JAB	Polska	Jablunka				
324	ON	Szwecja	Norrkoeping	389	RK	Finlandia	Turku				
325	KAU	Litwa	Kaunas-Karmelava	392	GDY	Finlandia	Mariehamn-Godby				
325	DH	Szwecja	Oskarshamn	392	RW	Niemcy	Berlin				
326	JED	Polska	Jędrzejów	392	RAN	Finlandia	Ranta				
329	KQ	Białoruś	Krupki	394	SUW	Polska	Suwałki				
329	VX	Szwecja	Vaxjö	394	NB	Szwecja	Stockholm/Bromma				
330	HA	Ukraina	Kharkov	398	NIT	Słowacja	Nitra				
330	PNO	Polska	Piaseczno	398	PEO	Szwecja	Peola				
331	NMN	Niemcy	Mendig	400	KO	Finlandia	Utti				
331	KAN	Finlandia	Kangas	404	ZLA	Słowacja	Zilina				
332	HAE	Niemcy	Hannover	404	JAN	Finlandia	Halli/Janne				
333	VO	Czechy	Vodochody	407	BG	Szwecja	Berga				
334	FAU	Dania	Fauna	407	PN	Litwa	Palanga				
334	HDM	Niemcy	Coleman	409	CZE	Polska	Czempin				
335	BL	Węgry	Budapest/Feryhegy	409	SG	Szwecja	Satenas				

Tab. 1. Zasięgi radiolatarni morskich (1Mm = 1852m).

Moc wyj. [kW]	Zasięg [Mm]
0,025	45
0,05	80
0,1	100
0,2	130
0,3	155
0,4	170
0,5	180
1,0	240
1,5	280
2,0	300
3,0	330
5,0	400
10,0	500



Antena
goniometryczna.

Dokładność określania pozycji zależy od wielu czynników, m. in. od błędów radionamierów, odległości od namierzanej stacji oraz kąta przecięcia radionamierów. Źródłem błędów występujących w radionamierach może być wpływ fali jonosferycznej (efekt nocny), pozorna zmiana kierunku nadejścia fali radiowej przy przekraczaniu granicy ląd-morze (efekt brzegowy), a także wpływ wtórnych promieniowania metalowych przedmiotów znajdujących się w otoczeniu anteny (radiodewiacja). Dlatego w pewnych warunkach do pozycji ustalonej z radionamierów podchodzi się z dużą rezerwą.

W przeszłości w oparciu o radiolatarnie średniofalowe tworzone systemy radionawigacyjne wyznaczające stały kierunek, np. tor wodny, oraz pozwalające ustalić pozycję bez użycia radionamiernika. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu kierunkowych anten po stronie nadawczej. Jednym z takich systemów był CONSOL, który umożliwiał określenie namiarów w dużej odległości od radiolatarni - 1800km w ciągu dnia i 2200km w nocy.

W zakresie fal wydzielonym dla radiolatarni morskich coraz częściej, obok znaków nadawanych alfabetem Morse'a, można usłyszeć transmisje sygnałów cyfrowych. Są to sygnały systemu różnicowego GPS, czyli DGPS (Differential Global Positioning System). Dokładność cywilnej wersji satelitarnego systemu nawigacyjnego GPS wynosi ok. 100m. Do pewnych potrzeb, np. hydrografii, jest to stanowczo za mało. W celu zwiększenia dokładności GPS stworzono system różnicowy.

W wybranych miejscach instaluje się odbiorniki GPS, które stale śledzą sygnały satelitarne. Znając dokładną pozycję geograficzną miejsca zainstalowania odbiornika można obliczyć

różnicę pomiędzy tą pozycją, a pozycją odczytaną z odbiornika GPS. Właśnie tak ustalone poprawki transmituje się za pośrednictwem radiolatarni morskich. Użytkownicy systemu DGPS mogą określić swoją pozycję z dokładnością 10m i większą.

Informacje DGPS są przenoszone w formie binarnej z zastosowaniem emisji G1D i kluczkowania MSK (Minimum Shift Keying). Prędkość transmisji wynosi 10...200bps. Odbiorniki najnowszej generacji pozwalają na jednoczesny odbiór obu systemów - GPS i DGPS.

Radiolatarnie średniofalowe przez długi okres stanowiły jedyną radiową pomoc nawigacyjną. Wprowadzenie systemów hiperbolicznych, a następnie rozpowszechnienie w latach 90. odbiorników nawigacji satelitarnej sprawiło, że ich znaczenie zmalało i zaczęły pełnić funkcję pomocniczą. Odbiciem tego było poważne ograniczenie liczby radiolatarni morskich. Jednakże w krajach mniej zamożnych sieć radiolatarni średniofalowych wciąż pozostaje podstawowym systemem radionawigacyjnym.

Roman Buja

Oj, zakłócenia, zakłócenia...

Wyobraź sobie Drogi Czytelniku, że przychodzi do Ciebie sąsiad i zgłasza zakłócenia. Z reguły jest to laik, a jego doskonały telewizor (np. Sony) był składany przez firmę "krzak" w piwnicy. Na Twoje pytanie: - A jaką ma Pan antenę? - odpowie - A pewnie, że mam antenę. - Ale jaką? - No... antenę. - A gdzie ta antena stoi? - No... na dachu. - A gdzie na dachu? - A... nie pamiętam, bo to kilka lat temu postawiona.

Idąc ulicą, spojrz Czytelniku, czasem w górę na dachy mijanych budynków - popatrz na ten obraz nędzy i rozpaczy. Anteny? Jakie anteny? Te nędzne szczątki, które robią za antenę? Skorodowane, połamane, pourywane przewody itd. A są i takie grzybki, gdzie klient ma antenę, ale na kanat 2, podczas gdy od kilku lat żadna stacja TV już tam nie nadaje (chyba, że krótkofalowcy na 50MHz). Inny przykład - antena z tzw. reflektorem siatkowym lub jeszcze gorzej - na dokładkę ze wzmacniaczem (zresztą na jednym tranzystorze i to często wzbudzoną bez właściwych filtrów - generatorze zakłóceń), co wzmacnia wszystko - w tym Twoje sygnały. Co Ci pozostaje?

Porozumieć się (jeśli klient jest kontakto- wy - oj, nieczęsto to przypadek) i doprowadzić jego antenę do stanu używalności. Co z tego jednak, jeśli klient jest odporny i na dokładkę używa zemsty ZSRR - jakiegoś Rubina czy innego Elektrona? Pozostaje skierować go do Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej - właściwego terytorialnie Zarządu Okręgowego. Tam pewnie wpierv zażą- dają wypełnienia ankiety - zgłoszenia, gdzie

jednym z punktów jest oświadczenie, że TV i antena są sprawne. Pociesz się Czytelniku - żebyś miał nie wiem jak czysty sygnał, to i tak będziesz siedział w odbiorniku radiowym lub TV u jakiegoś sąsiada. To nic, że jego TV nie jest odporny na zakłócenia i nie spełnia jakichkolwiek norm, a antena jest do luzu - i tak interes emeryta (skądinąd niewinnego) będzie przypuszczalnie ważniejszy, niż Twój jako legalnego i pełnoprawnego użytkownika pasm amatorskich. Pewno dostaniesz administracyjny zakaz lub ograniczenie godzin pracy - no bo jaki ZURT ma pojęcie i chęć odkłócenia zemsty ZSRR? Sam pewnie możesz odkłócić telewizor, radio czy inny magnetowid - ale który z posiadaczy tych cudów techniki na to Ci się zgodzi? Pewnie on wie lepiej niż Ty co to jest antena, jak ją stroić, konserwować i używać, aby służyła poprawnie przez wiele lat.

Zdaj sobie sprawę, że większość sprzętu RTV na rynku jest dokładnie przeczyszczona na zakłócenia. W Niemczech, na przykład, bez świadectwa homologacji żaden sprzęt nie zostanie dopuszczony do sprzedaży. Ej-że, ej-że - czy aby na pewno? Ależ tak, z jednym wszakże wyjątkiem - znajdziesz tam sprzęt tańszy - z zastrzeżeniem, że nie wolno go używać na terenie Niemiec (czyli poza-klasowy). Jak myślisz - jaki sprzęt znajduje się w naszych sklepach? Tak, tak - to właśnie ten sprzęt - bo kupi się dużo, doliczy marżę, a i tak go kupią, bo nie będą mieli innego wyjścia.

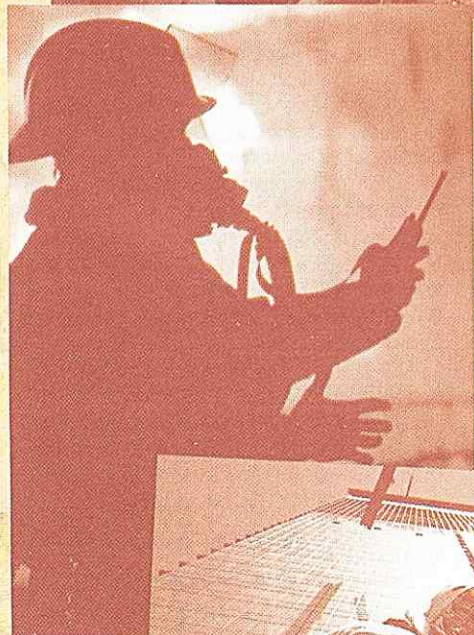
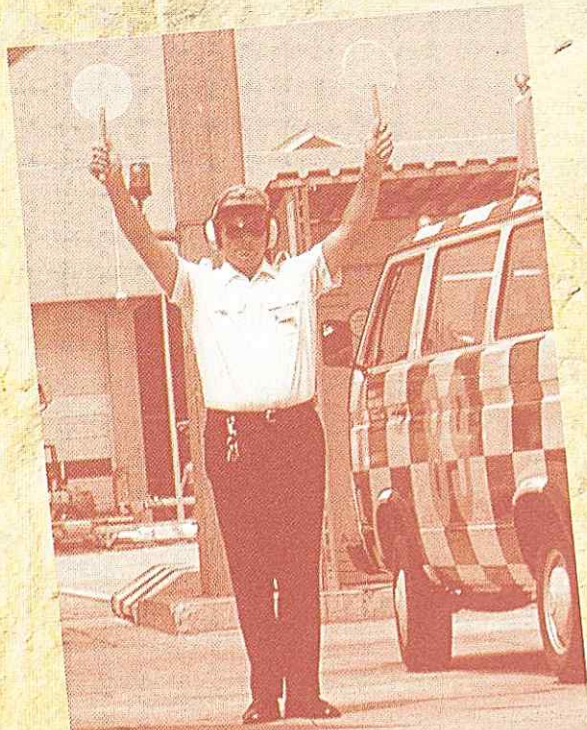
Jest niby obowiązek i u nas tzw. świadectw homologacji. A jak to wygląda?

Wejść do pierwszego sklepu i spytać. Ha, ha, ha... W sklepach np. z osprzętem telefonicznym - istne Eldorado. Wchodzisz i pytasz o telefon bezprzewodowy. A proszę, proszę... i w mig na ladzie leżą kilkanaście typów o różnej cenie. Tylko kilka z nich ma homologację (i te są zwykle droższe) - pozostałe nie mają stosownych świadectw.

Jest to śmieszne, ale np. sieci dyspozytorskie radio taxi chodziły do tej pory w innym paśmie, zresztą w innym niż cały cywilizowany świat, gdzie pasma te mają zgoła inne przeznaczenie. My teraz, panie, do Europy, więc trzeba ich przesunąć na inne pasmo. No to... przesuwamy. Tyle tylko, że w tym nowym paśmie pracują dziesiątki, a może i setki tysięcy (bo kto to wie?) znanych Ci już telefonów bezprzewodowych bez homologacji. Co z tego? Ano pani Zosia podnosi słuchawkę i co słyszy? "120 podjedź po pasażera na Chełmską" a rachunek z TELEPSA leci... oj leci. Półbiedy, jeśli w sklepie trafisz na kompetentnego sprzedawcę, gorzej gdy jest to sprzedawca kartofli i kapusty - czyli głąb. Po co jakaś tam homologacja? Reszta jest milczeniem.

Dziękuję Ci Czytelniku, że dobrałeś do końca tej pisaniny, może się przynajmniej uśmiechnąłeś. Pociesz się - psy szczekają, a karawana i tak jedzie dalej. Skargi - a owszem, owszem... piś na Berdychów i miej się dobrze. Co było zresztą do udowodnienia.

Dobranoc Państwo
i wygodnych butów
życzy fan CB i krótkofalarstwa



NUM

Krótkofalówki Kenwood.

Numer 1 pod względem działania.

Numer 1 pod względem rozwiązań.

Numer 1 pod względem niezawodnego fu

KENWOOD

Kenwood Communications. UK: Kenwood House, Dwight Road, Watford, Hert

WER

inkcjonowania.



5V Togo

Jedenastu operatorów Voodoo Contest Group zamierza po raz kolejny wygrać zawody CQ WW CW Contest, które odbędą się 28-29 listopada i po raz trzeci z Togo. Będą pracować jako 5V7A z siedmiu stacji po 1kW każda. Kilka dni przed i po zawodach będą pracować pod swoimi indywidualnymi znakami (również na pasmach WARC i RTTY), przygotowując się do batalii. Ich znaki to: G35XW = 5V7A, G3VMW = 5V7VM, G3ZEM = 5V7ZM, G4FAM = 5V7FA, G4ZVJ = 5V7VJ, GM3YTS = 5V7RF, K5VT = 5V7VT, K7GE = 5V7JL, KC7V = 5V7MF - za te aktywności karty na znaki domowe. QSL za łączności z 5V7A do GM4FDM, bezpośrednio: Tom Wylie, 3 King's Crescent, Elderslie, Renfrewshire, PA5 9AD, Scotland, UK przez biuro lub wysyłając prośbę o QSL via e-mail: 5v7a@voodududes.com. W tym roku Voodoo Contest Group zaprasza na swoją stronę w Internecie pod nowym adresem i z zupełnie zmienioną formą: <<http://voodududes.com>>.

5X Uganda

Jacky F2CW/ZL3CW powinien już być aktywny najprawdopodobniej jako 5X2CW z Kampali w Ugandzie. Będzie próbował być czynny również z Kenii i Erytrei podczas swego czteromiesięcznego pobytu w Afryce. QSL via ZL3CW: Jacky Calvo, P.O. Box 593, Pukekohe 1800, New Zealand.

A6 Zjednoczone Emiraty Arabskie

"LNDX" French DX Bulletin poinformował, że Daniel F6ARU (ex-VU2DRU i JY9RU) będzie przebywał w A6 przez jeden rok. Jego znak tam nie jest jeszcze znany.

CE Chile

Amerykański biuletyn "The 59(9) DXReport" doniósł, że Światowy Zlot Skautingu będzie miał miejsce w Hacienda Picarquía w Chile od 27 grudnia 1998 do 8 stycznia 1999. Z tej okazji czynna będzie okoliczna stacja o znaku XR3J, mająca pracować głównie na 20 i 15m.

DXCC

Wysyłki OH2BH & Co nie poszły na marne - Temotu zostało wpisane na listę krajów DXCC w dniu 17 sierpnia. Zaliczane są łączności od 23:59 UTC 31 marca 1998 r. W skład prowincji Temotu wchodzi wyspy: Santa Cruz, Reef, Duff i Vanikolo, położone ponad 356km od głównej grupy Wysp Salomona. Wszyscy, którzy jeszcze nie otrzymali kart QSL, proszeni są o cierpliwość - po pierwszej partii wysłanych kart, które nie sprawiły problemów, ma być powtórne podejście z przejrzeniem logów papierowych, nagrań audio i wideo oraz powtórnie logów komputerowych.

Następni kandydaci na nowe kraje - Marquesas Islands i Austral Islands - są już załatwieni: ARRL Awards Committee dołączył do listy krajów DXCC te dwie grupy wysp jako kolejne dwa nowe kraje. Tak jak w przypadku Temotu zaliczane są łączności od 23:59 UTC 31 marca 1998 r.

E3 Eritrea

Wyprawa do Erytrei, sponsorowana przez Space A DX Group, organizowana jest przez Bruce'a WD4NGB. Operatorami mają być WD4NGB, W4WX, W6RJ, W6KR, JH1AJT, XE1CI, K5VT, KO4RR, N5VL plus jeszcze trzech, nieznanych w chwili sporządzania tej informacji. Spodziewany znak to E31DX, termin 3-18 listopada, praca trzema stacjami równocześnie na wszystkich pasmach KF CW, SSB i RTTY. Adresy witrynek - patrz poniżej.

FH

Bruno TK5PB będzie pracował na 40, 20, 15, 17 i 10m jako FH/TK5PB z Mayotte (AF-027) między 12 a 25 listopada. Zainteresowani francuskim dyplomem DIFO będą mieli okazję zaliczyć dzięki niemu następujące wyspy: Grande Terre (FH-001), Petite Terre (FH-002), Bandrele (FH-013) i Bambo (FH-014). Karty bezpośrednio do niego: TK5PB, Bruno Le Magenta 1, 20169 Bonifacio, Corsica, France.

FT5Z Amsterdam 1998

Gil F5NOD będzie pełnił rolę stacji pilotującej wyprawę F5PEP i F5SIH na Amsterdam (patrz informacja w ŚR 10/98). Jego adres e-mail: <f5nod@easynet.fr>. Anteny, jakie są już przygotowane, to monobander na 20m, tribander na 10, 15 i 20m oraz Titanex na 40, 80 i 160m. Sądząc po nich i wybieranych wzmacniaczach nie powinno być kłopotu z zaliczeniem łączności na wszystkich pasmach.

HL Korea

Dwie okolicznościowe stacje z Korei pod znakami D98WCX i 6K98WCX będą pracowały do 10 listopada SSB, CW i SSTV. Ich pracę organizuje filia KARL w Kyongbuk (6K0ZZ) i Kyongju Ham Club (HL0FSL). Okazją jest World Culture Exhibition w Kyongju. QSL należy wysyłać przez biuro do HL5FOP.

HK0 Malpelo

Na tę trudno dostępną kolumbijską wyspę planowana jest wyprawa w 1999 roku. Malpelo 1998 DXpedition Committee (HK0TU) poinformował, że przygotowania się zaczęły i są na dobrej drodze. Organizatorem jest LCRA - Liga Colombiana de Radioaficionados, planowany termin to wrzesień-listopad 1999. Wkrótce spodziewane są dalsze szczegóły.

KH3 Johnston

Alex KH6HE będzie przebywał na Johnston (OC-023) przez rok. Będzie pracował jako KH3/KH6HE ze stacji klubowej, planując swoją aktywność na 14.240MHz około 05 UTC. QSL via KH6HE.

IOTA

OC-??? : VK Rowley Shoals - znany z wielu aktywności wyspkowych Malcolm VK6LC poinformował o oficjalnym rozpoczęciu przygotowań wyprawy na Imperieuse Reef w grupie Rowley Shoals we wrześniu 1999. Podpisana została umowa z departamentem ochrony środowiska morskiego o terminie i czasie trwania wyprawy oraz zakresie funkcjonowania. Przepisy

ochrony środowiska w Australii są traktowane bardzo poważnie i bez zgody tego departamentu nie ma mowy o jakiegokolwiek bytności człowieka na terenach podlegających ochronie. Fundusze zaczynają powoli wpływać na konto wyprawy.

OC-149: H4, New Georgia Isl., Solomon Isls - Norried H44NC aktualnie pracuje stamtąd z mocą 50W i d polami 80-10m. Ma tam przebywać do 2001 r. QSL na adres: Norried Chaisson, P.O. Box 168, New Georgia Island, Munda, Western Province, Solomon Islands.

J6 St. Lucia

Southwest Ohio DX Association tradycyjnie już uruchomi stację konteslową na St. Lucia (NA-108) J6DX podczas CQWW CW Contest. Termin ich pracy - 23 listopada do 7 grudnia - obejmuje również ARRL 160 Meter Contest.

TZ Mali

Bob K4RB aktualnie jest czynny z Bamako, Mali, jako TZ6DX. Przebywa tam na kilkuletnim kontrakcie i zamierza pracować wszystkimi emisjami. Jest zawziętym telegraficznym kontesmanem i zapewne spotkać go będzie można w większych zawodach. QSL via K4DX (ex WA4FVT): Willis C. Strickland Jr, 355 Segrest Circle Athens, GA 30605, USA.

XU Cambodia

Nasz człowiek w Azji południowo-wschodniej - Mirek VK3DXI - który przebywał w Tajlandii kilka ostatnich lat (jego relacja o krótkofalarstwie w Tajlandii już wkrótce), podczas swego pobytu w Wietnamie w ciągu ośmiu dni zaliczył 8500 łączności jako 3W6DXI (w tym 530 różnych stacji polskich, a ponad 60% jego łączności to stacje europejskie). Niestety, nic nie wyszło z planów pracy w Kambodży - to musiał odłożyć na później. Jego sprawy służbowe ponownie wpłynęły na zmianę planów. W grudniu - styczniu ma przebywać w Iranie i być może uda mu się nadawać na pasmach ze stacji klubowej w Teheranie. Relację z pobytu w Wietnamie dla czytelników Świata Radio już szykuje.

Więści z Internetu

Callbooki wielu krajów m.in. 4J, 4L, 9A, EK, ES, ER, EU, EX, EY, EZ, HA, JT, LY, LZ, OK, OM, RA, S5, T9, UK, UR, YL, YO, YU, Z3, ZA można znaleźć pod adresem: <http://www.pc.mclink.de/70223102/RR_CALL.HTM>. Szkoda, że brakuje tam polskiego spisu krótkofalowców.

Informacje o listopadowej wyprawie do Erytrei E3 można znaleźć pod trzema adresami: <<http://qsl.net/eritrea>>, <<http://members.xoom.com/eritrea>>, <http://members.xoom.com/space_a/eritrea.htm>

Szczegóły o QSL serwisie WF5E można znaleźć pod adresem: <<http://www.qsl.net/wf5e/>>

Fotografie z wyprawy ZL8RS na Kermadec są do obejrzenia na stronie Boba ZL1RS: <<http://www.qsl.net/zl1rs/>>

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

Wyniki zawodów krajowych

CQ TEST 40 (trzecia tura)

Grupa A (stacje indywidualne):

1. SP1NQN	244
2. SP2GUC	236
3. SP4GFG	224
4. SP1AEN	215
5. SP2AYC	214

Grupa B (stacje klubowe):

1. SP3KFH	246
2. SP2KFW	232
3. SP9KRT	189
4. SP2ZFT/2	189
5. SP4KWO/p	96

Grupa C (stacje nasłuchowe):

1. SP 0465 WA	209
2. SP 0062 ZA	163
3. SP 0386 GD	83
4. SP 0189 GD	72

Zainteresowanych otrzymaniem pełnych wyników zawodów CQ TEST 40 za 1998 rok oraz otrzymaniem regulaminu zawodów na 1999 rok organizatorzy proszą o przesłanie koperty zwrotnej na adres:

SP1NQT & SP1YCC

Adam Marian Sławski

skr. poczt. 35, 76 215 Słupsk 12

43. ZAWODY QRP (memoriał SP9DT)

Kategoria I (moc do 1W)

1. SP2KFW	2142
2. SP9AMH	2090
3. SP9GDI	1602
4. SP5ASY	1316
5. SP2QVS	574

Kategoria II (moc do 5W)

1. SP3TYK	2760
2. SP7AFS	2432
3. SP4GFG	2125
4. SP9AAB/2	2052
5. SP7VVB/7	1998

Kategoria III (moc do 10W)

1. SP9KRT	2640
2. SP9DTH/9	2508
3. SP7CKP	1944
4. SP9AQY	1908
5. SP3KB	1856

Zawody z okazji "Dnia Kopacza Złota"

1 grudnia br. odbędą się zawody z okazji "Dnia Kopacza Złota", których organizatorem jest Klub Krótkofalowców Polskiego Bractwa Kopaczy Złota SP6YGB (Yellow Gold Brotherhood).

Zawody odbędą się w godz. 15.00-19.00 UTC w pasmie 3,5 i 7MHz oraz od godz. 19.00 do 22.00 UTC w pasmach 144 i 430MHz (częstotliwości zgodnie z Band Planem dla zawodów).

Emisje: na KF-CW i SSB, na UKF-CW, SSB i FM (łączności przez przemienniki naziemne nie zalicza się).

Raporty:

- stacje polskie posiadające "Certyfikat Kopacza Złota" nadają RS(T) + skrót województwa + symbol AU, np. 59LGAU;
- stacje zagraniczne posiadające "Certyfikat Kopacza Złota" nadają RS(T) + nr QSO + symbol AU, np. 5901AU;
- pozostałe stacje polskie nadają RS(T) + skrót województwa, np. 59LG;
- pozostałe stacje zagraniczne nadają RS(T) + nr QSO, np. 5901.

Na UKF:

- stacje posiadające "Certyfikat Kopacza Złota" nadają RS(T) + locator + symbol AU, np. 59JO71wCAU,
- pozostałe stacje nadają RS(T) + locator np. 59JO71wC.

Punktacja:

- na KF za każde pełne QSO ze stacją podającą symbol AU liczy się 3pkt, za QSO z pozostałymi stacjami po 1 pkt;
- na UKF - za każdy 1km odległości między korespondentami liczy się 1 pkt, a za QSO ze stacją podającą symbol AU - punkty liczy się podwójnie;
- SWL - nasłuchowcy odbierają znaki korespondentów i nadawane przez

nich raporty; za każdą nową stację Bractwa - 3pkt, za pozostałe stacje po 1pkt; tę samą stację można wykazać najwyżej 3 razy. Mnożnik jak dla nadawców.

Z tą samą stacją można powtórzyć QSO (SWL) na innym pasmie lub z innym rodzajem emisji.

Mnożnikiem na KF są województwa SP, liczone jeden raz bez względu na pasmo i rodzaj emisji (max. 49).

Wynikiem końcowym na KF jest suma punktów x mnożnik, a na UKF suma punktów za QSO's.

Kategoria klasyfikacji:

- A - nadawcy na KF - mixed
- B - nadawcy na KF - SSB
- C - nadawcy na KF - CW
- D - nadawcy na UKF - mixed (CW, SSB, FM)
- E - nadawcy na UKF - SSB
- F - nadawcy na UKF - FM
- G - nasłuchowcy

Stacje Bractwa (posiadające "Certyfikaty") i stacje zagraniczne będą klasyfikowane oddzielnie.

Ponadto za zajęcie pierwszych trzech miejsc w każdej kategorii zostaną przyznane dyplomy. Na UKF otrzymują je również zwycięzcy w poszczególnych okręgach SP. Za najlepsze wyniki i największe liczby QSO's ze stacjami Bractwa zostaną przyznane także "Certyfikaty Kopacza Złota". Stacje, które w zawodach przeprowadzą minimum 20 QSO's na KF lub 5 na UKF, otrzymają dyplomy uczestnictwa.

Dzienniki zawodów wraz z oświadczeniem o przestrzeganiu etyki "Ham spirit" należy przesłać w ciągu 14 dni na adres: Jerzy Wiącek SP6CE5, ul. Kaczawska 4/4, 59-500 Złotoryja.

"Narodowe Święto Niepodległości"

11 listopada br. Zarząd Oddziału Terenowego PZK i Urząd Wojewódzki w Skierniewicach organizują zawody KF i UKF od godz. 6.00 do godziny 8.00 czasu lokalnego w pasmie 3,5MHz, od godz. 20.00 do godziny 22.00 w pasmie 144MHz (CW, SSB, FM).

Wywołanie: "CQ NSN" lub wywołanie w zawodach "Narodowe Święto Niepodległości". Raporty: RS(T) + numer kolejny łączności (od 001) + skrót województwa (na UKF dodatkowo + lokator).

Z tą stacją można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji. Każde QSO na CW - 2 punkty, każde QSO na SSB - 1 punkt; na UKF za każdy kilometr odległości korespondenta otrzymuje się 1 punkt, z tym że za QSO ze stacjami z województwa skierniewickiego odległości liczy się podwójnie.

Mnożnikiem są województwa (max. 49) + stacje z województwa skierniewickiego liczone jeden raz, niezależnie od emisji.

Za QSO ze stacją klubową SP7PBC dodatkowo 10 punktów na SSB i 20 punktów na CW (na UKF za łączność z SP7PBC liczy się podwójnie).

Każdy uczestnik może zdobyć dodatkowo 100 punktów, jeśli z ostatnich liter sufiksów 28 różnych stacji korespondentów ułoży hasło "Narodowe Święto Niepodległości".

Wynikiem końcowym jest suma punktów za QSO x mnożnik + punkty dodatkowe.

Za nastuch uważa się odbiór znaków obu korespondentów, raportów, numerów łączności i skrótów województwa, punktacja jak dla nadawców.

Klasyfikacje: stacje klubowe, stacje indywidualne, SWL's.

Nie będą klasyfikowane logi przysłane po terminie, wypełnione nieczytelnie lub niedbale, bez podliczonych punktów. Obowiązuje podawanie czasu lokalnego. Dzienniki należy przesłać do 25 listopada na adres: ZOT PZK, skr. poczt. 94, 96-100 Skierniewice 1

Za pierwsze 3 miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej będą przyznane dyplomy. Istnieje również możliwość uzyskania dyplomu "Polski Len" za 5 QSO lub nasłuchów ze stacjami z województwa skierniewickiego (SK do SPA). Koszt dyplomu 6,50 zł, dowód wpłaty można przesłać z logiem zawodów pod ww. adres. Zainteresowani osobistym otrzymaniem wyników, do przesłanych dzienników powinni załączyć kopertę zwrotną (SASE).

"Dziś Nauczyciela 1998"

Zawody odbędą się 11.10.98, są organizowane przez ZOT PZK w Lublinie. Niestety, redakcja ŚR zbyt późno dostała ich regulamin.

INT-9000 jest nowym urządzeniem, ale już z powodzeniem stosowanym przez wiele firm w Polsce. Zanim jednak przedstawimy jego zalety, popatrzymy jak wygląda dotychczasowy stan wykorzystania telefonów w biurach.

Szerokie rozprzestrzenianie się telefonii komórkowej niesie ze sobą rewolucję w sposobie zarządzania wszelką działalnością, a także stanowi punkt zwrotny w obszarze działania tradycyjnego biura. Podróże służbowe nie są już "totalne", kontakt z placówkami jest często stały podczas podróży, również często same podróże są okazją do prowadzenia długich rozmów telefonicznych, trudnych do zrealizowania podczas normalnych dni roboczych.

Świat operatorów komórkowych bardzo szybko przyjął tę ewolucję i nowa technologia dostarczyła instrumentów do stworzenia oferty usług "przykrojonych" do tych wymagań. Powstały nowe typy abonamentu i kontraktów, które oferują warunki korzystniejsze niż profesjonalnym użytkownikom central telefonicznych, powstały nowe usługi, między innymi krótkie wiadomości (SMS), w celu udostępnienia bardziej racjonalnego sposobu komunikacji.

Konkurencja związana z powstaniem innych operatorów telefonii komórkowej przyspieszyła ten proces, przynosząc taryfy telefonii komórkowej, w niektórych przypadkach konkurencyjne nawet w stosunku do taryf telefonii tradycyjnej.

Centrali telefoniczne (PABX) istniejące obecnie w biurach i placówkach są dołączone tylko do sieci telefonicznej stałej (PSTN). Wszystkie połączenia od i do telefonów komórkowych muszą



przechodzić przez centralkę zanim dojdą do sieci komórkowej (PLMN). To podwójne przejście powiększa ewidentnie czas oczekiwania i ogranicza świadczenia kompleksowe systemu, powodując nieekonomiczność, która wpływa na mniejsze zapotrzebowanie na wykorzystanie telefonii komórkowej.

Moduł (interfejs) INT 9000 powstał celem wprowadzenia telefonii komórkowej do wnętrza biur, pozwalając na wykorzystanie aktualnie istniejących urządzeń, takich jak tradycyjne centrali telefoniczne i komputery osobiste (PC). INT9000 jest jedynym w swoim rodzaju urządzeniem pozwalającym połączyć funkcje cyfrowego systemu GSM z funkcjami analogowej sieci abonenckiej centrali telefonicznej. W praktyce wygląda to następująco. Telefonując pod numer GSM do firmy mającej zainstalowane urządzenia INT9000 możemy bezpośrednio łączyć się z wybranym numerem wewnętrznym centrali abonenckiej. Można także z każdego wewnętrznego numeru centrali analogowej wyjść na zewnątrz poprzez sieć GSM. Moduł ten pozwala zatem na połączenie w biurach do komunikacji wewnętrznej zalet sieci komórkowej z bardzo ekonomicznymi taryfami i wszelkimi dostępnymi usługami.

Na zamieszczonym rysunku pokazano, w jaki sposób wszystkie połączenia mogą być zrationalizowane przy pomocy modułu INT 9000.

Taryfy na połączenia przy INT 9000

Połączenia z sieci stałej do komórkowej mają taryfę sztywną, z dwoma typami użytkowników: "business" i "rodzina"; stosowana taryfa zależy wyłącznie od wywoływającego telefonu komórkowego.

W przypadku gdy użytkownik komórkowy wywołuje rozmowę (albo INT 9000), taryfa zależy od jego kontraktu; to pozwala na wybór szerokiego wachlarza propozycji abonamentu i taryf najbardziej wygodnych dla jego potrzeb.

Szybka reakcja dotycząca obniżania kosztów rozmów z sieci stałej do komórkowej w porównaniu z rozmowami z sieci komórkowej (lub INT 9000) do komórkowej pokazuje, że w tym ostatnim przypadku występuje oszczędność w opłatach. Załączona tabela porównawcza pokazuje koszty eksploatacji naliczone dla taryfy Business Plus GSM jako różnicy pomiędzy połączeniami w ramach jednego konta lub poprzez sieć TP SA. Jak łatwo zauważyć, wystarczy kilka miesięcy na zwrot zainwestowanych pieniędzy niezbędnych do zakupu potrzebnych aparatów.

Podstawowe parametry modułu INT9000

Zasilanie: 8...12V

Pobór mocy:

- stan czuwania z aparatem GA-628: 1,16W
- rozmowy wychodzące: 5,2W
- rozmowy przychodzące: 4W (wyłączony sygnał dźwiękowy)

Podłączenia:

- RS-232 (V.25) na złącze DB9
- typowe złącze RJ-11 do podłączenia telefonu analogowego
- specjalny kabel do podłączenia telefonu GSM do INT-9000

Warunki pracy:

- temperatura: -10°C...45°C

Zawartość zestawu:

- moduł podstawowy
- kabel moduł - telefon wraz z eliminatorem baterii
- kabel do podłączenia anteny zewnętrznej
- uchwyt do telefonu
- zasilacz
- instrukcja obsługi

Minuty rozmowy dziennie w sieci (szczyt)	5	10	20	30	60
Oszczędności miesięczne	45zł	90zł	180zł	270zł	540zł

Usługa krótkich wiadomości (Short Message Service: SMS)

Integracja telefonii komórkowej wewnątrz biura, poza prostą oszczędnością pozwala lepiej wykorzystać nowe usługi będące do dyspozycji dzięki technologii GSM. W szczególności usługa SMS umożliwia nadawanie krótkich wiadomości danych (140 znaków) między aparatami komórkowymi.

Moduł INT 9000 rozszerza możliwości przesyłania krótkich informacji również do komputera PC lub sieci PC (LAN) przy zastosowaniu połączeń typowych w świecie informatyki (RS232).

Ten kanał komunikacyjny wprowadzony między jednym lub wieloma komputerami PC w biurze oraz zbiorem aparatów komórkowych, które są w kontakcie z tym biurem, otwiera wachlarz nowych możliwości kierowania działalnością roboczą: np. przy pewnym typie pracy wszystkie współpracujące aparaty komórkowe mogą odebrać tę samą wiadomość, która pojawi się na wyświetlaczu telefonu komórkowego, lub można skierować zapytanie do bazy danych w biurze w celu uzyskania zawsze na wyświetlaczu telefonu komórkowego informacji o charakterze operacyjnym.

Te wiadomości są traktowane jako "telegramy": "krótkie wiadomości" wychodzące z biura docierają do sieci, skąd są natychmiast przesyłane do telefonów komórkowych. Jeśli telefon jest wyłączony lub abonent jest poza zasięgiem sieci GSM, wiadomości są zapamiętywane i przesyłane do telefonu komórkowego, gdy będzie on ponownie dyspozycyjny. "Krótka wiadomość" może dotrzeć do telefonu komórkowego nawet wtedy, gdy prowadzona jest tam rozmowa.

Te właściwości są szczególnie przydatne do wszystkich połączeń o charakterze pilnym lub priorytetowym.

INT 9000 jako linia podtrzymująca

Centrałka telefoniczna (PABX), jak pokazano na rysunku, dokonuje połączeń z tradycyjną centralą telefoniczną: wszyscy użytkownicy sieci stałej mogą być normalnie osiągalni poprzez sieć TP S.A.,

bez żadnych dodatkowych kosztów taryfowych lub administracyjnych.

Bardzo ważne jest spostrzeżenie, że wszyscy użytkownicy mogą być osiągalni również przez INT 9000. Połączenie bezpośrednie centrali biurowej z siecią GSM tworzy również linię podtrzymującą, wykorzystywaną do wszystkich połączeń, tak między aparatami komórkowymi jak i siecią stałą, dla rozmów krajowych i międzynarodowych w przypadku stałej sieci telefonicznej, lub jeśli połączenia w takiej sieci wykazują okresowe przerwy w obsłudze.

Podsumowanie

INT9000 są idealnym środkiem do uzyskania korzyści i świadczenia usług telefonii komórkowej GSM nawet wewnątrz biura, łącząc w sposób prosty i bezpośredni wszystkie obecnie wykorzystywane urządzenia stosowane w normalnej działalności, takie jak: centrali, komputery PC, sieci lokalne PC i osiągając następujące korzyści:

1. Znaczne obniżenie kosztów połączeń przy wykorzystaniu atrakcyjnej taryfy operatorów GSM dla rozmów w jednej sieci lub jednego konta. Umożliwia to także obniżenie kosztów połączeń międzymiastowych.
2. Dodatkowe wyjście na zewnątrz (w miejscach gdzie nie ma sieci analogowej, jedyne wyjście zewnętrzne).
3. Uzyskujemy sieć o bardzo dużej przepustowości, w tym szybsze połączenia międzymiastowe, lepsza jakość połączeń, wyeliminowanie połączeń analogowych.
4. Przy okazji mamy wiele dodatkowych praktycznych zastosowań, jak np. pewniejszy w stosunku do analogowej sieci monitoring obiektów (wyeliminowanie

możliwości przecięcia analogowej linii telefonicznej) czy możliwość zastosowań w teledzielnicy.

Opisywany moduł umożliwia bezpośrednie zastąpienie analogowej linii kablowej, bez wykorzystanie centrali PABX. Ma to też wiele zastosowań praktycznych.

Wyobraźmy sobie osobę, lubiącą spędzać wolny czas w domku letniskowym, który jest na skraju zasięgu linii GSM. Osoba taka przeważnie stawia aparat GSM gdzieś na parapecie okna w celu polepszenia sygnału i pilnie nasłuchuje, czy aby ktoś nie telefonuje. Szczególnie dotyczy to tych, którzy muszą być cały czas osiągalni telefonicznie (lekarze, policjanci, ratownicy). Przy użyciu INT 9000 podłączamy zwykły telefon bezprzewodowy do naszego urządzenia i możemy słuchawkę cały czas nosić ze sobą. Rozmowa przychodząca po sieci GSM zostanie przetworzona na sygnał analogowy w telefonie bezprzewodowym.

Inne wykorzystanie - to podłączenie INT 9000 do sygnalizacji alarmowej. Analogowy dialer może zawsze, poprzez sieć GSM, połączyć się z wybranym numerem bez obawy o przecięcie linii telefonicznej przez włamywaczy.

Wiecej szczegółów można uzyskać w firmie Alan - patrz reklama.

B.J.

INT-9000 GSM INTERFACE

INT-9000 jest jedynym w swoim rodzaju urządzeniem pozwalającym połączyć funkcje cyfrowego systemu GSM z funkcjami analogowej sieci abonenckiej centrali telefonicznej. W praktyce wygląda to następująco. Telefonując na numer GSM do firmy mającej zainstalowane urządzenie INT-9000, możemy bezpośrednio łączyć się z wybranym numerem wewnętrznym centrali abonenckiej. INT-9000 działa także w odwrotnym kierunku, to znaczy że z każdego wewnętrznego numeru centrali analogowej możemy wyjść na zewnątrz poprzez sieć cyfrową GSM.

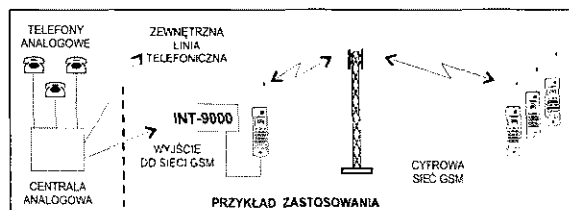
W tym momencie może być zadane pytanie. Dlaczego i w jakim celu? Odpowiedź jest prosta.

1. Znacznie obniżamy koszty połączeń wykorzystując atrakcyjne taryfy operatorów GSM dla rozmów w jednej sieci lub jednego konta. Umożliwia to także obniżenie kosztów połączeń międzymiastowych.
2. Zyskujemy dodatkowe wyjście na zewnątrz. (w miejscach gdzie nie ma sieci analogowej, jedyne wyjście zewnętrzne)
3. Korzystamy z sieci o bardzo dużej przepustowości. (np. szybsze połączenia międzymiastowe, lepsza jakość połączeń, wyeliminowanie połączeń analogowych)

INT-9000 ma także wiele praktycznych zastosowań:

- a. monitoring obiektów.
- (w sytuacji kiedy powiadomienie agencji ochrony odbywa się po łączach sieci analogowej, zawsze istnieje możliwość przerwania łączności poprzez odcięcie linii telefonicznej). INT-9000 przed tym zabezpiecza !!!
- b. różne zastosowania w teledzielnicy.

INT-9000 może być wykorzystane również w miejscach, gdzie nie ma lokalnej analogowej sieci telefonicznej, a miejsce to jest w zasięgu cyfrowej sieci GSM.



Mile widzimy dystrybutorów



ALAN TELEKOMUNIKACJA SP. Z O.O.
JAWCZYCE, UL. POZNAŃSKA 64, 05-850 OŻARÓW MAZOWIECKI
TEL. (0-22) 722 3500, FAX (0-22) 722 2995, e-mail: alan@alan.com.pl

Od dłuższego czasu śledzę toczącą się na łamach "Świata Radio" polemikę dotyczącą CB i krótkofalarstwa. W ferworze dyskusji zapomniano już o tym, że obie te dziedziny łączy tylko jedno: niekomercyjne wykorzystanie fal radiowych do porozumiewania się. Na tym koniec. Obie dyscypliny stworzono z myślą o różnych zapotrzebowaniach społecznych i tak właśnie powinno się je odbierać. Krótkofalarstwo i CB powinny funkcjonować równolegle i zaspokajać potrzeby ludzi korzystających z ich dobrodziejstw w określonym celu. (...)

Zważywszy, że współczesny krótkofalowiec może sam konstruować swój sprzęt oraz używać różnych częstotliwości, emisji i stosunkowo wysokich mocy, musi wykazać się praktycznymi i teoretycznymi umiejętnościami pozwalającymi na bezkonfliktowe współistnienie z innymi służbami. Nie każdy jednak użytkownik eteru musi poddawać się egzaminom, lecz w takich przypadkach stworzono inne zabezpieczenia uniemożliwiające działania niezgodne z przepisami. Nikt przecież nie wymaga od posiadacza telefonu komórkowego znajomości podstaw radiotechniki oraz kodu Q. Zanim jednak telefony rozdziwniły się na naszych ulicach, w Stanach Zjednoczonych udostępniono społeczeństwu możliwość skorzystania z dobrodziejstwa łączności bezprzewodowej. Tak powstało CB. Specyfika zaludnienia olbrzymich terenów tego kraju nie sprzyjała rozwojowi telefonicznej. Duże odległości i znaczne rozproszenie siedlisk ludzkich na prowincji, znacznie utrudniały możliwość wzajemnych kontaktów. W przypadkach zagrożeń nie można było liczyć na szybką pomoc. W miarę obniżki cen sprzętu ten system się upowszechniał. Gdy zaistniała techniczna możliwość stworzenia urządzeń przenośnych, zaczęli je montować w swoich pojazdach kierowcy wielkich ciężarówek, samotnie przemierzający duże odległości. Przyczyniły się do tego również wprowadzone w tym okresie: ograniczenia prędkości i związany z tym spadek zarobków kierowców. CB pomagało uniknąć spotkań z patrolami policyjnymi. Tak więc w założeniu CB miało zastąpić telefon tam, gdzie jego instalacja wówczas była niemożliwa lub nieopłacalna. Ten system łączności umożliwiał porozumiewanie się na niewielkie odległości ludziom, którzy potrzebowali pomocy i informacji. Zapewniał również zwykłe, codzienne kontakty tym, którzy ze względu na miejsce zamieszkania mogli czuć się samotni. System ten sprawdził się i rozpowszechnił także w innych krajach na całym świecie. Wszędzie tam spełniał i spełnia podobne zadania.

W związku z tym, że CB jest powszechnie dostępne, aby ograniczyć

Moim zdaniem...

konflikty z innymi użytkownikami eteru stosowne przepisy wprowadziły ograniczenia dotyczące stosowania jedynie urządzeń produkcji fabrycznej, w których użytkownikowi nie wolno wprowadzać żadnych zmian. Tak więc obu systemów porozumiewania się nie powinniśmy traktować zamiennie, lecz jako równoległe, spełniające różne zadania.

A jak przedstawia się sytuacja w Polsce? Nie ukrywam, że krótkofalarstwo jest hobby elitarnym. Nie każdego jest dzisiaj stać na wykanie sporej kwoty bez uszczerbku dla domowego budżetu. Działające dawniej liczne kluby nie tylko umożliwiały pracę na radiostacji klubowej, ale również prowadziły kursy przygotowujące do egzaminów na licencję. Kluby posiadały swoich sponsorów, więc za dobrodziejstwa te nie trzeba było płacić. Z drugiej jednak strony nabycie przyzwoitego transceivera było wręcz niemożliwe i to nie ze względów finansowych, a samodzielne wykonanie często przekraczało możliwości przeciętnego krótkofalowca. Korzystało się ze sprzętu demobilowego, który swoimi parametrami znacznie odstawał od tego stosowanego na świecie. Obecnie sytuacja uległa zmianie. Społeczność krótkofalarska nie jest już tak spójna jak dawniej. PZK, skupiający (obowiązkowo) wszystkich krótkofalowców, reprezentował interesy całej grupy. Teraz uległo to rozproszeniu... Pieniądże stanowią jedyną (ale istotną) przeszkodę w nabyciu sprzętu. Postęp techniczny sprawił, że wykonanie przyzwoitej jakości sprzętu w warunkach domowych jest niewykonalne dla znacznej większości krótkofalowców. Gorzej jest z egzaminami. Nie dość, że dostosowano przepisy do obowiązujących w innych krajach (większe wymagania), to na dodatek trudniej znaleźć miejsce, gdzie wymagane kwalifikacje można zdobyć. Zastanawia mnie również, dlaczego krótkofalowiec posiadający sprzęt pozwalający na prowadzenie łączności w pasmie CB (modulacja, częstotliwość, moc) nie może pracować w tym pasmie i zmuszony jest do kupowania kolejnego, najczęściej dużo gorszej jakości urządzenia? Być może pomógłby to w integracji obu środowisk.

Z CB jest chyba jeszcze gorzej. Brak stabilnych przepisów dotyczących tej działalności znają chyba wszyscy. Sytuacja prawna wręcz skłania do omijania rejestracji urządzeń. Nie po to ktoś wydaje swoje ciężko zdobyte pieniądze, żeby zakupiony radiotelefon za sprawą jednej decyzji administracyjnej wyrzucić do kosza. Tłumaczenie się wejściem do Unii Europejskiej, a tym

samym wprowadzenie przepisów CEPT jest bzdurą. CEPT jest raczej organizacją doradczą, a rozszerzenie dostępnych częstotliwości i emisji przez Niemców nikt jakoś nie kojarzy z ich chęcią wystąpienia ze struktur europejskich. Opinie fachowców, że AM i SSB są źródłem zakłóceń, nie są do końca prawdziwe. Lotnictwo stosuje AM na UKF, a krótkofalowcy, wojsko, marynarka i wiele innych służb używa SSB na falach krótkich w łącznościach dalekiego zasięgu.

Teraz coś o samych CB-stach. Ponieważ zacząłem używać CB wiele lat po tym jak uzyskałem licencję krótkofalarską, nie będzie to opinia kogoś, kto kala własne gniazdo. Złej opinii o CB-stach w znacznej mierze winni są oni sami. Dla osób spoza grupy krótkofalowców CB kojarzą się głównie z zakłóceniami odbioru programów RTV. Nie zawsze (choć w znacznej ilości przypadków) przyczyna leży po stronie "ofiary". Brak podstawowych wiadomości z zakresu radiotechniki (przecież nie są wymagane!) powoduje powstawanie systemów nadawczych wołających o pomstę do nieba. Sam miałem okazję oglądać transceiver połączony z leżącą na oknie anteną od odbiornika samochodowego za pomocą kabla koncentrycznego TV, a całość zasilana była z prostownika do ładowania akumulatorów samochodowych. Nawet nie przypuszczałem, że to będzie działało. Okazało się, że tak, ale 50-hercowy głos mojego sąsiada po kilku dniach ucichł. Takie grzechy jak grzebanie we wnętrzu transceivera bez posiadania odpowiednich umiejętności i sprzętu, stosowanie wzmacniaczy mocy, mikrofonów ze wzmocnieniem i echem ustawionych na maximum - są na porządku dziennym. Zupełnie odrębną sprawą jest chamskie zachowanie niektórych... (tu zabrakło mi słowa). Pełna anonimowość sprzyja takim zachowaniom. Nie wymagamy jednak pełnej sielanki. Spójrzmy prawdzie w oczy. Taka jest nasza rzeczywistość. Takie właśnie są zachowania ludzi, których spotykamy w szkole, na ulicy. Jeżeli ta sytuacja ulegnie poprawie, to dopiero wówczas CB wolne będzie od tego rodzaju wynaturzeń. Postulowane przez niektórych wprowadzenie odpowiednich egzaminów byłoby ciosem wymierzonym w istotę tego typu łączności. Obowiązek podawania numerów PAR może być i pomógł, ale zabiłby nieco kiczowaty romantyzm wywołań typu "Gumowa Kaczka", "Pluszowy Miś" itp.

Bardzo często za wprowadzeniem egzaminów opowiadają się przedstawi-

ciele klubów DX. Jest to rodzaj "klasy średniej". Rani ich określenie "Cymbał Radio" w ustach krótkofalowca. Sami zaś wyrażają się lekceważąco o użytkownikach "podstawowej czterdziestki" (czyli tzw. "śmietnika"). Często bywają niedowartościowani szcząc się faktem, że mają w swoim gronie kolegów z licencjami krótkofalarskimi. Widocznie jednak sami chyba uważają krótkofalowców za coś lepszego. A tak przy okazji, znając statystyki wyników egzaminów na licencję krótkofalarską, śmiem twierdzić, że znakomita większość (ostrożnie napisane) tych kolegów posiada licencje kategorii II, czyli aby zaliczać DX pracując w pasmie CB, bo na UKF nie jest to takie proste. Czytając wymagania jakie stawiane są nowym członkom takich klubów zauwa-

żyłem, że wielokrotnie wymieniane jest posiadanie "numeru PAR", czyli - myślę sobie - legaliści. Ze zdumieniem dostrzegam poniżej, że zapraszają wszystkich chętnych na "monitor klubowy", którego częstotliwość z przepisami PAR-u niewiele ma wspólnego. Czysta hipokryzja.

Nie jestem przeciwnikiem łączności CB, nawet tych dalekich jeżeli chodzi o dystans pomiędzy stacjami i... odległości od dozwolonych częstotliwości, ale znaki wywoławcze, podział na strefy, dyplomy, organizacje, przepisy wewnętrzne... Nie twórzcie krótkofalarstwa dla ubogich. Bez egzaminów, licencji, ze sprzętem, który jest kilkanaście razy tańszy i kilkadziesiąt razy gorszy. Koledzy - niszczyście to, co jest najbardziej pociągające w CB: wolność

i swoboda. CB zostało stworzone dla ludzi, aby mogli sobie pomagać, aby mogli się poznawać, żeby nie byli samotni i nie stwarzali sztucznych granic. Apeluję do wszystkich, którym bliska jest sprawa amatorskich łączności radiowych. Musicie trzymać się razem i bronić swoich praw. Otrzymałicie w darze odpady eteru, które wojsku i służbom komercyjnym były niepotrzebne. Miejcie w pamięci to, że krótkofalowcom ograniczono już kiedyś przysługujące im w przeszłości pasma, a i teraz trwają zabiegi mające na celu dalsze ich uszczuplenie. CB rodziło się w naszym kraju w podziemi i oficjalnie cieszyć się nim możemy dopiero od niedawna. Środowiska skłócone łatwo jest pokonać...

Ryszard, Łódź

A moim zdaniem...

Artykuł "CB kontra krótkofalarstwo" zamieszczony w numerze marcowym ŚR wywołał wiele kontrowersji. Zarówno jedni jak i drudzy są w pełnym tego słowa nadawcami i tylko zakres posiadanych uprawnień różni ich od siebie. Znak krótkofalowca to imię, nazwisko i adres jego posiadacza, czyli nie jest on anonimowym nadawcą. Zobowiązany jest on do przestrzegania regulaminu eterowego i zasad "ham spirit". W pasmie obywatelskim znak wywoławczy w postaci dwóch liter i numeru też jest identyfikatorem nadawcy. Jednak nagminnie stosowane "kswyki" na tym pasmie to właśnie anonimowość danej osoby dla większości słuchających. Daje to pewne poczucie bezkarności i przyczynia się do panującego chamstwa, a dla korzystających nielegalnie z wielopasmowych nadajników do wchodzenia w pasma krótkofalarskie. Przykładem niech będzie 28,00MHz gdzie nagminnie można spotkać nieuprawnione osoby z pasma CB.

Oczywiście nie wrzucam tu wszystkich nadawców z pasma CB do jednego worka. Większość, którą znałem z tego pasma, to bardzo dobrzy operatorzy i dlatego bardzo wiele koleżanek i kolegów krótkofalowców wywodzi się właśnie z tego pasma. Traktowali pasmo obywatelskie lub swoją "cebulkę" (uważam, że nazwa "cymbał radio" czy "cymbaliści" może odnosić się tylko do bardzo małej grupy osób) jako swoją pierwszą przygodę z krótkofalarstwem. Można ich podzielić na dwie grupy. Pierwsza - tych, którzy pamiętają o swoim pierwszym spotkaniu z "radymkiem" i nie wypierają się swoich korzeni, druga, która zapomniała o tym i stara się wszelkimi sposobami wymazać to z pamięci i głośno dyskredytować tą grupę nadawców (chyba

jest ich mniej). Mamy przecież całą gamę przykładów, np. klub w Piekarach Śląskich, Towarzystwo Użytkowników Radiotelefonów czy klub w Iławie, gdzie nadawcy i użytkownicy wszystkich pasm organizują wspólne giełdy sprzętowe, działają w tych samych klubach, organizują wspólne przedsięwzięcia i szkolenia. Ale mam parę zastrzeżeń co do niektórych wypowiedzi.

Nie mogę tu zgodzić się z wypowiedzią kol. Olgerda 3266/M (którego znak nie mi właśnie nie mówić), który karty QSL wymieniane przez krótkofalowców nazywa "śmieszonymi kartkami", a przecież koledzy z pasma obywatelskiego też prowadzą tego typu potwierdzenia. Pytanie - "co krótkofalowcy mają z krótkich, kilkudziesięciusekundowych łączności, też wydaje mi się brakiem pełnej wiedzy na temat krótkofalarstwa. Przecież krótkofalarstwo to dziedzina, która obejmuje nie tylko pracę na kluczu czyli CW i fonię. To praca emisjami cyfrowymi (RTTY, Amtor, Packet Radio, Pactor, G-Tor), telewizja wolna - SSTV, telewizja szybka - ATV, łączności satelitarne, łączności zorzowe, księżycowe. To bardzo popularne wśród młodzieży "łowy na lisa" czyli radioorientacja sporowa. (...)

Nawiązując do montowania sprzętu nadawczego w samochodach i wykorzystania go, jak dobrze chyba zrozumiałem, w celach wezwania pomocy, to gwarantuję Koledze Olgerdowi, że takich kolegów jest mnóstwo, nie mówiąc o mających przy sobie ręczne radia dwumetrowe. Przypadku nieusłyszenia kolegi dysponującego właśnie małym radiem w pasmie UKF nie ma. Do dyspozycji krótkofalowcy mają przemienniki, dzięki którym, mając bardzo małą moc, można przeprowadzić łączność do

kilkudziesięciu kilometrów. Np. z Łódki, z radia ręcznego płynąc na Mazury pozostaje się w zasięgu przemiennika warszawskiego SR5W co najmniej do Ostrołki, a tam już wchodzi się w zasięg następnego przemiennika z Mrągowa. (...)

Nie można zapomnieć wspólnych spotkań CB-stów i krótkofalowców w Bieszczadach, na Mazurach czy Jezioraku. Uwiecznione na fotografii lub kamerą wideo, pozostaną w naszych albumach, kasetach i pamięci na zawsze. Oczywiście za każdym następnym razem zmienia się przekrój tych grup. Bardzo wielu zostało już krótkofalowcami i traktowali swoją przygodę z CB jako wstęp przed zdobyciem licencjonowanego nadawcy. Ja sam zabieram radio CB na Mazury czy w Bieszczadach, bowiem są tam warunki na spokojne rozmowy, nawiązywanie nowych znajomości jak i kontakt z tymi, którzy pozostali wierni temu pasmu twierdząc, że im to wystarcza. Oczywiście z perspektywy wielu lat, po burzliwym rozwoju pasma obywatelskiego następuje pewna stagnacja. Z danych PAR wyraźnie wynika spadek zarejestrowanego sprzętu CB. Rozwój telefonów komórkowych ma też w tym swój udział. Taka jest po prostu kolej rzeczy. Kolega z pasma obywatelskiego rejestruje się jako nasłuchowiec, następnie uczestniczy w kursie przygotowawczym, zdaje egzamin i zostaje licencjonowanym nadawcą. Takich przypadków w ostatnich dwóch latach mogę przytoczyć setki.

Reasumując - nie widzę powodów, aby wśród ludzi o wspólnych zainteresowaniach miało dochodzić do konfliktów i przepychanek. Każdy kto nadaje zgodnie z posiadanymi uprawnieniami i zdobytymi licencjami jest nadawcą. Traktujmy poszczególne etapy tego hobby jako stopnie zdobywania coraz szerszych uprawnień, poszerzania wiadomości i szerzenia kultury technicznej (o osobistej nie wspomnę).

Wiesław Paszta SQ5ABG

PL-CB RADIO

Uzupełnienie artykułu o PL-CB RADIO, zamieszczonego w ŚR 3/98

W związku z licznymi pytaniami czytelników "Świata Radio" dotyczącymi możliwości uzyskania znaków wywoławczych CB, znaków wywoławczych DX i członkostwa w klubach stowarzyszenia PL-CB Radio na terenie całego kraju informujemy, że wszelkie informacje można uzyskać w Zarządzie Głównym PL-CB Radio, ul. Piotrkowska 238, 90-954 Łódź, skr. pocztowa 32, tel. (042) 637-04-64, fax (042) 637-04-64 oraz w Internecie pod adresami: plcb@ikki.com.pl i www.iki.com.pl/plcb. Czytelnicy zainteresowani działalnością Społecznej Krajowej Sieci Ratunkowej PL-CB Radio, uczestnictwem w kursach ratowników PL-CB Radio lub też uzyskaniem członkostwa w sztabach ratownictwa PL-CB Radio również mogą uzyskać wszelkie informacje pod wskazanym adresem. Dodatkowo bliższych informacji udzielają także Wojewódzkie Sztaby Ratownictwa PL-CB Radio na terenie kraju.

Poniżej podajemy wytyczne w sprawie zasad funkcjonowania łączności współdziałania pomiędzy jednostkami Policji i Stowarzyszeniem Użytkowników Radiotelefonów pracujących

w pasmie niestrzeżonym PL-CB Radio.

1. Osobami upoważnionymi do podejmowania decyzji w sprawie zainstalowania lub likwidacji urządzenia radiowego PL-CB Radio w jednostce policji lub pojeździe służbowym są:

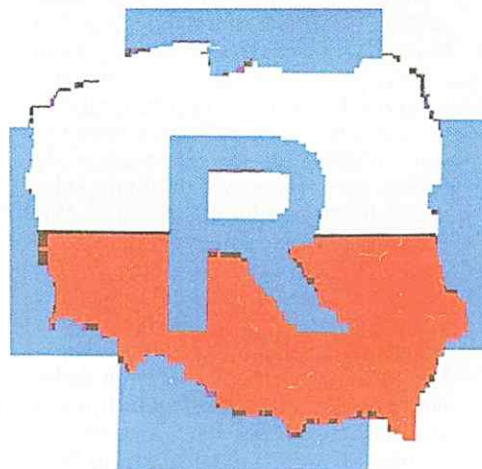
- Naczelnicy Wydziałów w KWP,
- właściwi terytorialnie Komendanci Rejonowi Policji,
- Dowódca w Oddziale Prewencji.

2. Koordynację i nadzór w zakresie wykorzystania łączności PL-CB Radio sprawuje Naczelnik Wydziału Łączności KWP. Należy go powiadomić o wszystkich zmianach ilościowych i jakościowych.

3. Instytucją współpracującą z policją w zakresie łączności współdziałania jest Wojewódzki Zarząd Stowarzyszenia PL-CB-Radio.

Łączność współdziałania obejmuje uzgodnioną łączność telefoniczną i prowadzenie przez Policję nasłuchu i wymiany korespondencji w kanale "9" sieci radiotelefonicznej CB-Radio.

4. Łączność współdziałania jest organizowana na bazie sprzętu będącego własnością Stowarzyszenia PL-CB Radio i w oparciu o dane radiowe oraz



Częstotliwości ratunkowe:

27,060MHz - kanał 9 CB

169,825MHz - UKF/FM
(Ariadna)

regulamin pracy radiowej tego stowarzyszenia.

5. Zarząd Wojewódzki Stowarzyszenia PL-CB-Radio podjął się uporządkowania całości spraw związanych z organizacją łączności współdziałania poprzez:

- a) wytypowanie i uzgodnienie z Wydziałem Łączności KWP osób upoważnionych do nadzoru technicznego urządzeń PL-CB-Radio, zainstalowanych w jednostkach i pojazdach służbowych Policji,
- b) skontrolowanie poprawności montażu i bezpieczeństwa wykonanych instalacji,
- c) wykonanie wszystkich czynności niezbędnych do zarejestrowania sprzętu w trybie zgodnym z obowiązującymi przepisami,
- d) przystosowanie urządzeń do pracy tylko w kanale "9",
- e) sprawdzenie homologacji urządzeń i dopuszczenie do pracy tylko uprawnionych,
- f) doprowadzenie do przejęcia całości sprzętu na stan Stowarzyszenia PL-CB-Radio.

Opracowano na podstawie materiałów dostarczonych przez Lesława Barana, Szefa Wojewódzkiego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio województwa jeleniogórskiego

SZTAB RATOWNICTWA Społecznej Krajowej Sieci Ratunkowej

OPERATOR

NR

(Nazwisko i imię)

Ważna w roku 1998



SZEF
Sztabu Krajowego
(-) Jerzy Piórkarz

Okazicielem niniejszej legitymacji jest operatorem działającym w ramach Społecznej Krajowej Sieci Ratunkowej - współdziałającej z Krajową Siecią Wykrywania Zagrożeń i Alarmowania Obrony Cywilnej.

Ma obowiązek:

-Powiadamiania o wypadku odpowiednie służby, w razie potrzeby utrzymywania łączności z miejsca wypadku do czasu przybycia służb profesjonalnych,

-Zabezpieczenia miejsca wypadku,

-W razie zaistnienia takiej potrzeby, stawiania się do dyspozycji służby ratowniczej w celu wzięcia udziału w prowadzonej akcji ratunkowej.

Wszelkie służby, instytucje, osoby prawne i fizyczne proszą się o udzielenie okazicielowi niniejszej legitymacji pomocy w wykonywaniu jego zadań.



SZEF
SZTABU KRAJOWEGO

161 AT 301/61

Artur 161 AT 301/61, który pracuje na częstotliwości 27530....27550 USB \pm QRM, jest jeszcze aktywny do końca listopada 1998, nadając z miejscowości Guayaquil w Ekwadorze. Do chwili obecnej słyszane były i otrzymywały numery progresywne stacje z krajów (prefiks AT) 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13,



14, 16, 18, 19, 20, 23, 26, 29, 30, 31, 32, 34, 43, 49, 50, 55, 68, 88, 93, 141, 158, 161 (jako pierwszy 161 AT 119), 163, 169, 328.

Następna wyprawa może w przyszłym roku - być może będzie to inny egzotyczny prefiks - 37. QSL info via Robert, PO BOX 25, 84-120 Władysławowo.

Wyniki konkursu "Moja antena"

Po opublikowaniu w ŚR 8/98 konkursu antenowego na adres redakcji napłynęło bardzo dużo odpowiedzi i kiedy redaktor naczelny udał się na krótki urlop - skrytka Świata Radio była wypełniona po brzegi odpowiedziami konkursowymi. Potwierdziła się zauważona już wcześniej zasada, że ilość uczestników konkursu ma się wprost proporcjonalnie do ilości i wartości nagród ufundowanych przez sponsorów! Dokładne przeanalizowanie wszystkich odpowiedzi i ustalenie, które z nich są prawidłowe, a także wybranie najciekawszych opisów, mogących zainteresować czytelników - zajęło kilka dni. Ale teraz już - po kolei, do rzeczy.

Część I

W tej części, zatytułowanej "Moja antena", odpowiedzi były najczęściej jednoznaczne.

1. Jakiej używasz anteny (typ, fabryczna, amatorska...)?

Odpowiedzi były bardzo zróżnicowane. Najczęściej wymieniano anteny fabryczne 5/8λ na 2m, λ/2 i 5/8λ na CB. Jeden z uczestników konkursu wymieniał antenę fabryczną T2FD (dipol pętlowy z rezystorem 1,8...30MHz). Wiele uczestników wymieniało 5/8λ amatorska, a tylko jeden 2-elementowy QUAD - amatorski. Na pasmach KF zdecydowanie najczęściej podawano dipoli półfalowych.

Oczywiście użytkownicy ręcznych radiotelefonów mieli tutaj ograniczone możliwości i z reguły podawali: antena typu portable lub helical.

Z ciekawostek można dodać, że najdłuższą antenę (long wire długości 78m) użytkuje Werner Scharf z Bytomia, a najwięcej anten wykorzystuje Jan Sebastian Zasepa SP6TCK z Głucholazów, który ma ich aż 5:

- półfalowy dipol zasilany na końcu (80 i 160m)
- trap dipol na 80/40/17m
- 2-elementowa Yagi skierowana do góry
- 5-pasmowa antena półfalowa (20...10m)
- kolinearna antena na pasmo 2m.

Niestety, do listu były dołączone tylko odręczne, niedokładne szkice, a na końcu uwaga: "Pełne wymiary i wartości elementów mogę podać zainteresowanym."

2. Czy miałeś problemy ze strony administracji w zainstalowaniu anteny na dachu (inne, jakie)?

Około 50% ankietowanych odpowiedziało, że miało problemy, najczęściej podając:

- kłopoty z wejściem na dach sąsiedniego wieżowca,

- po okazaniu licencji i zapłaceniu pewnej sumy,
- tak, dlatego mam zamontowaną na balkonie,
- tak, po zmianie prezesa Spółdzielni Mieszkaniowej,
- administracja wystawiła rachunek za użytkowanie anteny (!).

3. Jaką antenę chciałbyś kupić lub zbudować w najbliższym czasie?

Wymieniano tutaj w zasadzie wszystkie możliwe typy, ale najczęściej pojawiały się:

- Diamond CP6 na pasma 3...50MHz,
- Big Star na 144MHz,
- 5/8λ stacjonarna, 1/4λ, helical, 1/4handy, HB9CV,
- 4-el. QUAD,
- GP na 14...28MHz.

Wiele uczestników naszego konkursu chce w najbliższym czasie zbudować własnoręcznie anteny typu: G5RV, W3DZZ, kwadrat, synfazową na 2m (2x12 el.), LPDA-POUNDER.

4. Jakie informacje o antenach chciałbyś znaleźć na łamach Świata Radio?

Tutaj najczęściej padały takie stwierdzenia:

- przegląd anten produkowanych w Polsce, oddzielnie na KF, 50MHz, 144MHz;
- na temat budowy anten kierunkowych (QUAD, LDPA) na 2m o zysku 15dB
- praktyczne opisy anten z materiałów dostępnych na polskim rynku, sprawdzonych, z podaniem wszystkich wymiarów konstrukcyjnych i sposobu strojenia;
- wiadomości o układach dopasowujących - transformatorach;
- szumowy miernik impedancji;
- opisy anten stosowanych w policji, PKP;
- anteny na długie fale 10...150kHz.

Odpowiadając na naszą prośbę, liczni uczestnicy konkursu nadesłali szerszy opis swoich anten wraz z rysunkiem i wymiarami.

Wśród opisów własnych konstrukcji znalazło się bardzo dużo anten na pasmo CB. Chyba to dobrze, bo wśród nadsyłanych listów było wiele próśb od użytkowników pasma 27MHz, którzy czekają na takie właśnie opisy. Z tego też względu przegląd anten rozpoczynamy od tego pasma.

Anteny na pasmo CB

Spśród wielu opisów anten CB, również takich na DX-y, dość trudnych w realizacji, wybraliśmy kilka prostych anten, łatwych do odwzorowania. Na początek dla tych, którzy jeszcze nie mają żadnej anteny, a chcieliby wyko-



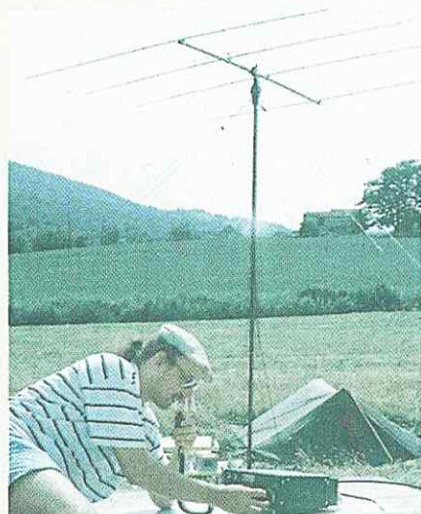
Marcin Furgał (161DT131, SP3-1507-ZG) i jego 3-elementowy CB Qubical Quad.



Antena Krzysztofa Sobonia SP7GIQ (4-elementowy Qubical Quad).



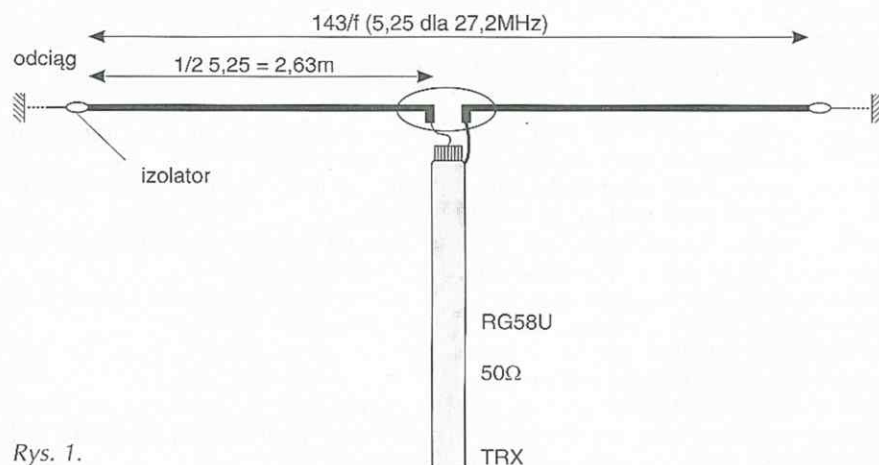
Antena Zbigniewa Murdzi 7JAAK/2 (SP5EKY), mieszkającego obecnie w Japonii.



Antena Henryka Kotowskiego SM0JHF podczas wakacji we Francji.



Antena A3S wykorzystywana podczas wyprawy IOTA Contest - nadesłał Andrzej Sadowski SP6ECA (relacja z pracy stacji SN6F za miesiąc).



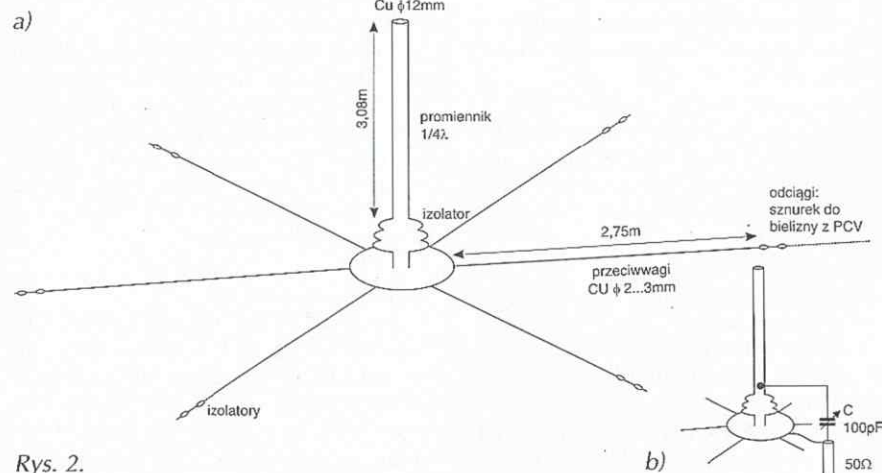
Rys. 1.

nać ją w kilka minut, może przydać się opis dipola półfalowego (rys. 1) nadesłany przez Marcina Czarnockiego z Kozienic. Antenę można wykonać z drutu lub linki miedzianej o średnicy 1,5 do 3mm. Długość całkowitą można wyliczyć ze wzoru $L=143/f$ (f w MHz). Dla częstotliwości 27,2MHz długość anteny wynosi 5,25m. Zaleca się uciąć większą długość drutu i przycinając po 1cm dążyć do uzyskania najmniejszego WFS. Marcin napisał: "Moja antena po zestrojeniu miała WFS równy 1,5 w polaryzacji horyzontalnej i 1,2 w polaryzacji wertykalnej, na wysokości 5m nad ziemią. Stąd wnioskuję, że jest wrażliwa na niskie zawieszenie w polaryzacji poziomej. Przy zawieszeniu pionowym górne ramię dipola powinno być połączone ze środkową żyłą kabla 50 Ω. Antena jest idealna do wykorzystania w terenie jako wakacyjna, aczkolwiek można ją wykorzystać jako bazową. Za jej pośrednictwem przeprowadziłem wiele łączności na odległość 30-100km, a nawet kilka tys. km. Uważam, że od tej anteny warto rozpocząć podróż po ciekawym i fascynującym świecie anten."

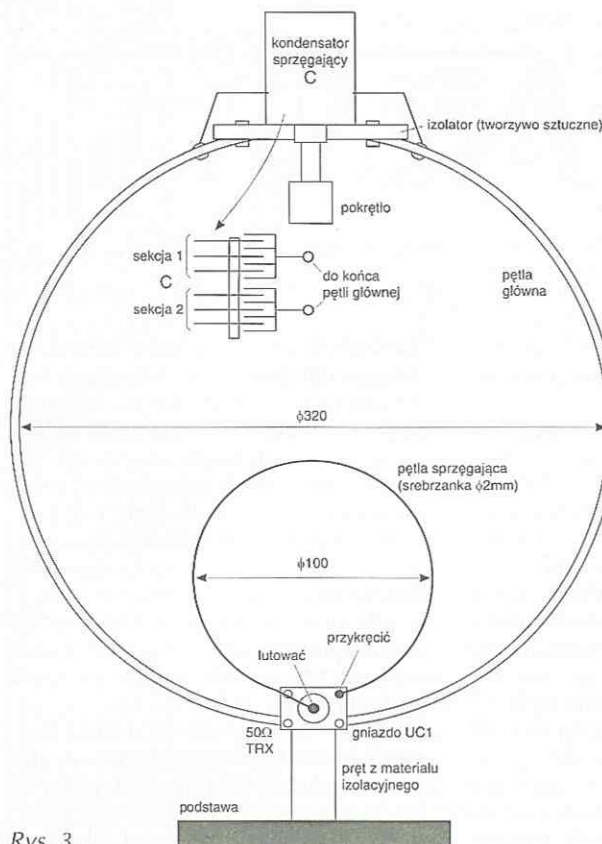
Nieco trudniejsza w montażu, ale także tania, jest antena pionowa GP (rys. 2) opisana przez Leszka Redgosza (Konrad-496) z Białogardu. Antena

składa się z promiennika (część pionowa) oraz 6 poziomych przeciwwag rozmieszczonych w stosunku do promiennika. Można tu zastosować nawet i 16 przeciwwag, wtedy poprawia się sprawność anteny. Antena jest zasilana kablem koncentrycznym o impedancji 50Ω - dopasowanej za pośrednictwem kondensatora powietrznego o pojemności około 100pF (rys. 2b). Promiennik to rurka miedziana o długości 3,08m i średnicy 12mm przymocowana cybantami do izolatora energetycznego. Przeciwwagi, o długości 2,75m każda, wykonane są z drutu miedzianego o średnicy 2...3mm. Do ich napięcia pod kątem prostym w stosunku do promiennika użyto grubej żyłki. Strojenie anteny przeprowadza się za pośrednictwem kondensatora na kanale 19 na najmniejszy WFS (bliski 1). Po zestrojeniu należy kondensator zamknąć w hermetycznym plastikowym pudełku przymocowanym do izolatora.

Na działającej według zupełnie innej zasady antenie CB pracuje Marek Fredrich z Bielska Białej. Jest to antena typu Magnetic Loop (rys. 3), wzorowana w pewnym stopniu na opisie zamieszczonym w Radioelektroniku. Charakteryzuje się ona przede wszystkim niewielkimi wymiarami, niską ceną i możliwością użycia w ruchu, np. na samo-



Rys. 2.



Rys. 3.

chodzie. Marek główną pętlę wykonał z kontownika aluminiowego 10x10mm (można użyć płaskownika) tworząc obwód głównej pętli (1/16 do 1/4λ; im większa średnica tym lepiej). Na górze końce rury zostały połączone izolatorem z kawałką tworzywa, do którego przykręcono kondensator nastawny o dwóch sekcjach po około 250pF, włączonych w taki sposób, aby nie występowała rezystancja styku pomiędzy rotorem i końcówką łączeniową (sposób połączenia jak na rysunku). W przypadku tej anteny jest to bardzo ważne, ponieważ w stanie rezonansu między pętlą główną i kondensatorem impedancja obwodu jest bardzo mała i nawet minimalne wartości rezystancji styków mają wpływ na sprawność anteny. Dlatego w przypadku pętli z miedzi kondensator najlepiej jest przylutować. Przy mocy rzędu 4W wystarczy agregat z radioodbiornika, ale przy dużej mocy mogą występować przebicia pomiędzy płytkami kondensatora.

Na dole pętli głównej zostało przykręcone gniazdo typu UC1 (masa połączona z pętlą). Do gniazda podłączono małą pętlę wykonaną ze srebrzanki o średnicy 2mm (jeden koniec pętli jest przylutowany do środkowego styku gniazda, a drugi do masy). Niektóre źródła podają, że średnica tej pętli powinna mieć 1/5 średnicy pętli głównej, jednak Marek napisał: "Po przeprowadzeniu prób ustaliłem średnicę tej pętli na 10cm. Cała antena została umiesz-

czona na wsporniku izolacyjnym, zaś podstawę u mnie stanowi talerz z adapteru Bambino.

Antena stroi się bardzo ostro, dlatego przy zmianie częstotliwości powyżej +/-20kHz należy korygować ustawienie kondensatora (np. przy odbiorze na maksimum siły głosu). Z pomiarów anteny wynika, że ustawienie anteny na słuch umożliwia osiągnięcie WFS=1. Wykorzystuję ją do łączności miejscowych i dlatego nie została wyposażona w zdalne sterowanie kondensatora za pomocą silnika, ponieważ stoi na biurku w zasięgu ręki."

Również sprawdzony opis konstrukcji anteny 3-elementowej CB Qubical Quad (11m, polaryzacja pozioma) wraz ze zdjęciami nadesłał Marcin

Furgał (161DT131, SP3-1507-ZG).

Szkic konstrukcyjny anteny pokazano na **rysunku 4**.

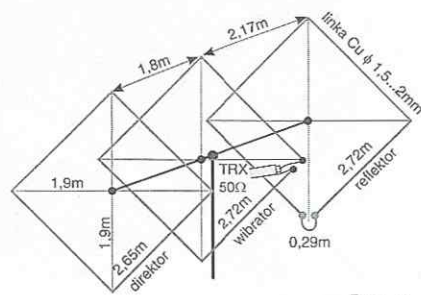
Poszczególne obwody - kwadratowe ramki z drutu (dipole) mają następujące wymiary:

- direktor: 10,61m (dł. jednego boku 2,65m),
- wibrator: 10,90m (dł. jednego boku 2,72m),
- reflektor: 10,90m + pętla na dostrojenie 0,29m.

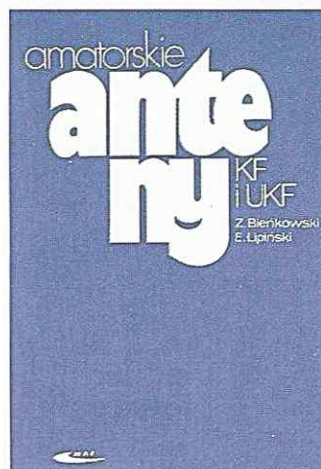
Odstęp pomiędzy direktorem a wibratorem wynosi 1,8m, zaś pomiędzy wibratorem a reflektorem 2,17m.

Częstotliwość rezonansowa anteny wykonanej jak na rysunku wynosi około 27,6MHz. Strojenie anteny polega na skracaniu lub wydłużaniu pętli reflektora. Nośniki dipoli można wykonać z włókna szklanego lub rurek PCV.

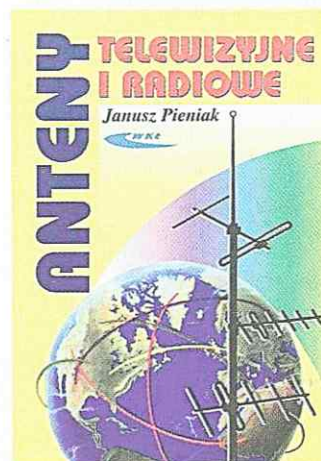
Aby zmienić polaryzację z pionowej na poziomą wystarczy przełożyć zasilanie wibratora w dolny róg kwadratu.



Rys. 4.



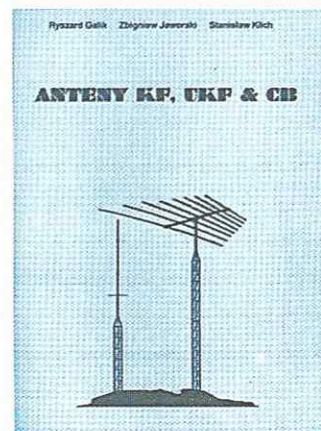
Znakomita książka, niestety, już niedostępna.



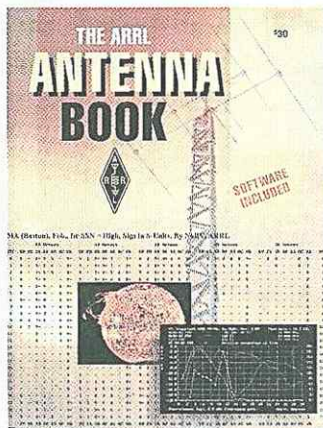
Recenzja w ŚR 3/97.



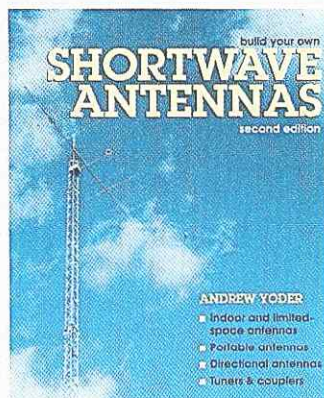
Recenzja w ŚR 4/97.



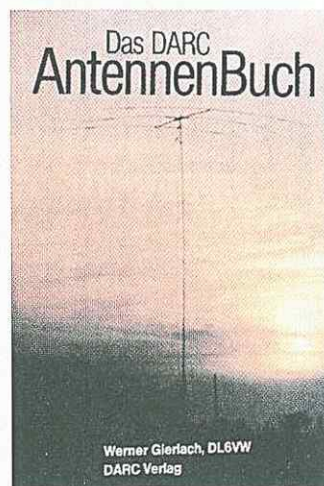
Recenzja w ŚR 11/97.



Recenzja w ŚR 5/98.



Recenzja w ŚR 7/98.



Recenzja w niemieckim miesięczniku CQDL.

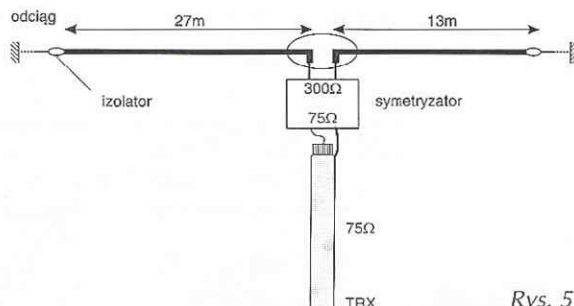


Recenzja we włoskim miesięczniku Radio Rivista.

Co do wyników anteny Marcin napisał: "Jestem zadowolony z tej konstrukcji. Wzory na wyliczanie obwodów zaczerpnąłem z książki "Amatorskie urządzenia krótkofalowe" Ryszarda Girulskiego SP5QQ. Na tej antenie pracuję około 2 lata i chciałbym ją polecić innym kolegom zajmującym się DX-waniem na CB. W przyszłości chciałbym zbudować 6-el. QQ, ale brakuje mi wzorów na resztę dipoli".

Wiele opisów dotyczyło anten fabrycznych, ale naszym zdaniem nie były to interesujące wypowiedzi. Wybraliśmy tylko jeden opis anteny fabrycznej, nadesłany przez Andrzeja Urbaniaka (OLGIERD 5834/M) ze Szczecyna.

"Moja antena to CB MASEN 5/8 λ produkcji polskiej spółki Masen z Bielska Białej. Jest wykonana z rurek aluminiowych i montowana do masztu o średnicy 30...40mm dwoma obejmami z pręta o średnicy 6mm. Jej długość to 6500mm, waga 2kg. Posiada 3 przeciwwagi i jest przeznaczona do pracy w zakresie 26...28MHz. Zysk energetyczny w stosunku do dipola półfaloowego 4,6dB, SWR<1,4. Strojenie po ustaleniu całej długości anteny odbywa się u podstawy anteny poprzez przesuwanie pierścienia strojącego w górę lub dół i obserwacji SWR. Segmenty anteny są łączone za pomocą dwóch blachowkrętów na segment oraz opaski zaciskowej pod klucz płaski (po jednej na segment). W moim przypadku zastosowałem dodatkowo jeszcze jedną opaskę zaciskową na każdym segmencie. Ponadto złącza segmentów zabezpieczyłem taśmą izolacyjną poliwinylową, aby nie dostała się tam woda. Dodatkowo, z powodu przesiadywania na dachu bloku dużej ilości kawek, przeciwwagi zabezpieczyłem przed złamaniem poprzez przywiązanie ich sznurkiem kopronowym (w połowie i na końcu). Drugi koniec jest przywiązany do pierwszego segmentu anteny ok. 1,2m od podstawy. Antena jest zamontowana



Rys. 5.

na dachu budynku czteropiętrowego od prawie 3 lat i nawet po bardzo silnych wiatrach nie stwierdziłem żadnych uszkodzeń. Niemniej jednak uważam, że jak każde urządzenie wymaga okresowych przeglądów, które wykonuję, i może dlatego nie było z nią dotychczas problemów."

Anteny na pasma KF

Dla krótkofalowców wybraliśmy także kilka opisów, które mogą zainteresować początkujących nadawców bądź nasłuchowców.

Adam Kozłowski SP-0051-PO z Poznania nadesłał szkic swojej anteny (dipol FD4), która, jak sprawdził, najlepiej pracuje w pasmie 40m (rys. 5).

Do zasilania dipola użył telewizyjnego kabla koncentrycznego 75Ω poprzez symetryzator TV 300/75 (podłączony pod izolatorem).

Rysunek jednopasmowego dipola typu "Bazooka", opracowanego przez HB9XY (rys. 6) nadesłał Ziemowit Bogatkowski SP6GB z Wrocławia. W tej antenie część dipoli jest wykonanych z kabla koncentrycznego RG-58/U (przy większej mocy należy zastosować RG-8U).

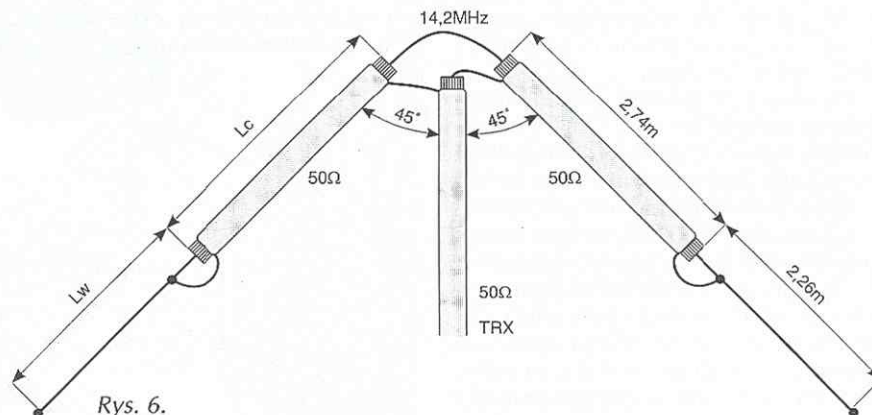
Całkowitą długość ramienia dipola wyznaczyć można ze wzoru:

$$L=71/f$$

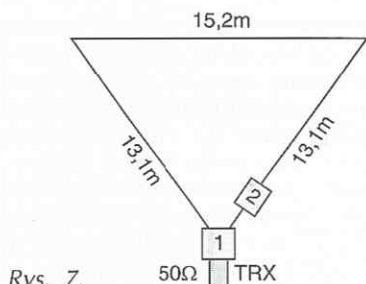
gdzie: L-[m], f-częstotliwość środkowa pasma w [MHz]

Część dipola wykonanego z drutu o średnicy 1,5mm wyznacza się ze wzoru: $L_w=L/2,21$

Potrzebną długość kabla koncentrycznego na dalszą część ramienia dipola można wyliczyć ze wzoru:



Rys. 6.



Rys. 7.

$$L_c = L - L_w$$

W zależności od pasma HB9XY zaleca następujące wymiary:

80m (3,6MHz): $L_c=10,8m$, $L_w=8,92m$

40m (7,05MHz): $L_c=5,52m$, $L_w=4,55m$

20m (14,1MHz): $L_c=2,76m$, $L_w=2,27m$

15m (21,1MHz): $L_c=1,84m$, $L_w=1,52m$

Stosunkowo prostą w wykonaniu, ale za to szerokopasmową antenę KF stosuje Andrzej Szewczyk SP7CFC z Jędrzejowa. Jest to antena DELTA wg LA2Y (rys. 7), która bardzo dobrze spisuje się w pasmach 7, 10, 14, 18, 21, 24, 28MHz, a nawet 50MHz (w paśmie 3,5MHz jest wykorzystywana do łączności krajowych).

Na rysunku 7 cyfrą 1 jest oznaczony balun (transformator w.c.z. 1:4), który dopasowuje impedancję anteny 200 Ω do impedancji kabla koncentrycznego 50Ω. Cyfrą 2 oznaczono cewkę wydłużającą, która zawiera 6 zwojów drutu DNE 3 na średnicy 45mm na długości 60mm.

Andrzej prowadził również próby z tą anteną w paśmie 2m na SSB (40km), ale na co dzień w tym paśmie używa przerobionej profesjonalnej anteny GP z pasma 40MHz, z likwidowanej radiotelefonicznej sieci energetycznej, która przeszła na wyższe zakresy. Antena ta bardzo dobrze spisuje się w łącznościach na FM (nawet do 100km, w zależności od propagacji). Przeróbka jej polegała głównie na skróceniu wszystkich elementów (prętów promiennika i przeciwwag) do długości 500mm. An-

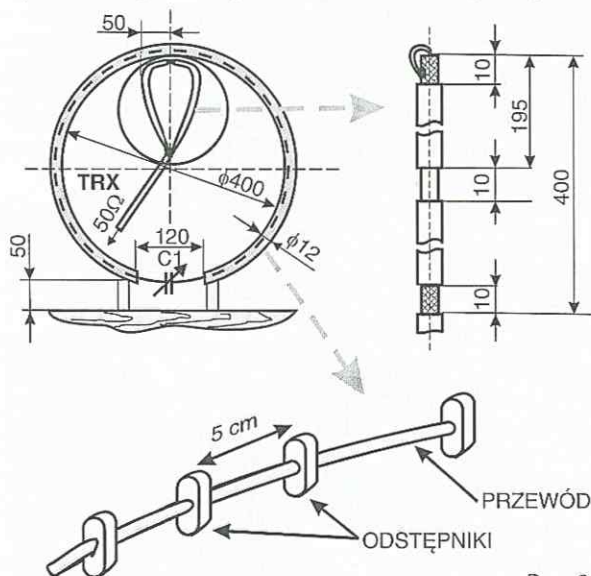
tena ta charakteryzuje się niesamowitą trwałością, dużą odpornością na czynniki atmosferyczne. Poza tym jest ona od razu uziemiona dla prądów stałych i ładunków elektrostatycznych.

Zupełnie inny rodzaj anteny KF stosuje Bogusław Per z Krakowa.

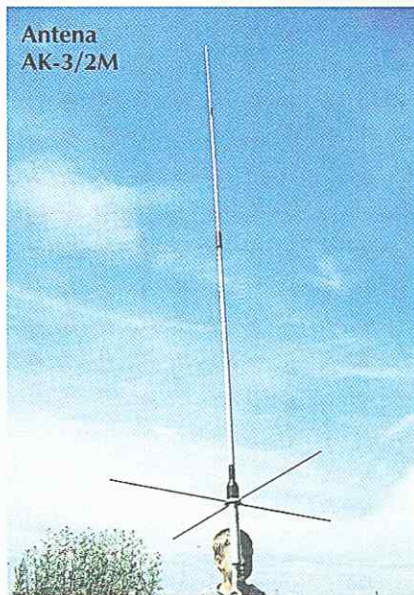
Wykorzystuje on antenę magnetyczną wzorowaną na opisie z miesięcznika Radio 7/89. Jest to antena o bardzo małych wymiarach (rys. 8), przedstawiająca sobą koło z miedzianej rurki, wewnątrz którego znajduje się ramka z miedzianego izolowanego przewodu o przekroju 8mm² i w izolacyjnej osłonie (średnica osłony jest nieznacznie mniejsza od wewnętrznej średnicy rurki). Ramkę stroi się za pomocą kondensatora o pojemności 15...220pF. Przy wymiarach jak na rysunku antenę można przestawiać w zakresie 10...30MHz. Szczelina pomiędzy płytkami kondensatora powinna być nie mniejsza niż 1,5mm dla mocy nadajnika do 100W. Połączenie z anteną jest zrealizowane za pośrednictwem pętli sprzęgającej z przewodu koncentrycznego 50Ω. Sposób połączeń jest pokazany na rysunku z boku.

Bogusław napisał: "Jest to idealna antena dla nasłuchowców nie mających odpowiednich warunków antenowych. Osobiście pracowałem na tej antenie używając jej z dobrym efektem jako nadawczej na 14MHz. Jako odstępników dla wewnętrznego przewodu (według własnej koncepcji) użyłem środkowej części izolacji kabla RG58. Całość zmontowałem przed wciągnięciem do rurki i przed jej wygięciem w koło (ważne)."

W trakcie przygotowywania niniejszego opracowania otrzymaliśmy od Józefa Wiśniewskiego ex. SP5NHC z Kutna kserokopię z niemieckiego miesięcznika, zawierającą opis anteny magnetycznej DL6RAL oraz krótki list: "(...) Wykonałem taką antenę na pasmo 14MHz ($D=83cm$, $d=16cm$). Za szkielet do jej wykonania posłużyła mi obręcz - przyrząd gimnastyczny o średnicy 83mm (dostępna w sklepach z zabawkami). Są również obręcze nieco mniejsze o średnicy 62cm, które z powodzeniem można użyć do wykonania anteny magnetycznej na pasmo 11m. Moja antena stroi się bardzo ostro i ma właściwości kierunkowe (wyraźny jest wzrost szumów podczas odbioru). Oceniam antenę magnetyczną jako konstrukcję kompromis-

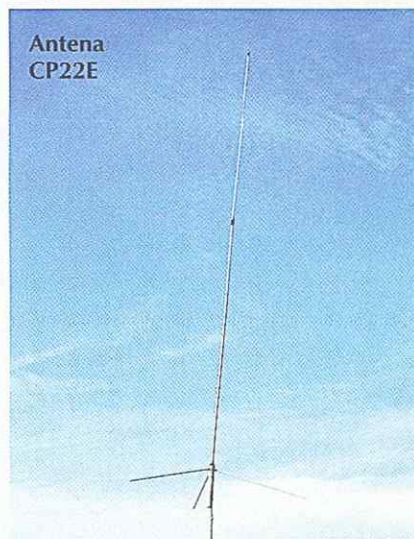


Rys. 8.

Antena
AK-3/2M

Najnowsza antena na pasmo 2m, zmodernizowana wersja anteny BIG STAR, produkowana przez firmę JACK z Wąbrzeźna (pełny opis tej i innych anten oferowanych przez tę firmę zamieścimy niebawem.):

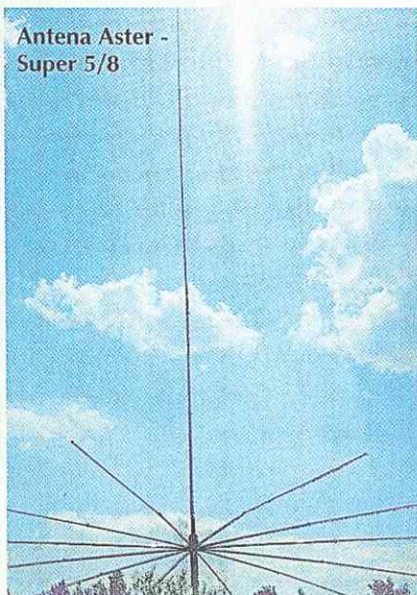
- pasmo: 144...173MHz
- WFS: 1;1,2 ($\pm 2,5MHz$)
- zysk energetyczny: 8dBd
- impedancja: 50Ω
- długość mechaniczna: 4,5m
- długość elektryczna: $2 \times 3/4\lambda + 5/8\lambda$
- liczba przeciwwag: 4
- waga: 3kg
- odporność na wiatr: 150km/h.

Antena
CP22E

Jedną z prostszych anten pionowych na pasmo 2m Diamond, oferowanych m.in. przez firmę Avanti z Warszawy:

- pasmo: 144...146MHz
- WFS: 1,5
- zysk energetyczny: 6,5dB
- maksymalna moc: 200W
- impedancja: 50Ω
- długość mechaniczna: 2,7m
- długość elektryczna: $5/8\lambda$
- liczba przeciwwag: 3
- waga: 1,1kg

Antena Aster - Super 5/8



Antena CB produkowana przez firmę Electronics Poland z Częstochowy (pełny opis był zamieszczony w ŚR 7/98):

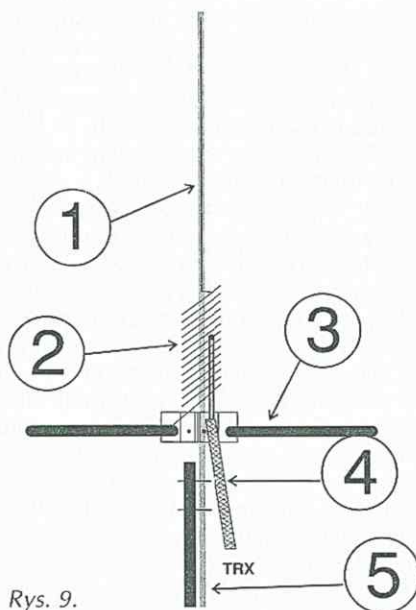
- pasmo: 26...28MHz
- WFS: 1,2
- zysk energetyczny: 4,5dB
- maksymalna moc: 500W
- impedancja: 50Ω
- długość mechaniczna: 6,7m
- długość elektryczna: 5/8λ
- liczba przeciwwag: 12
- waga: 8,5kg.

Antena MINISTAR



Szerokopasmowa antena UKF typu DISCONE oferowana przez firmę Simplex Ltd z Torunia (pełen opis anteny i innych typów oferowanych przez tę firmę były zamieszczone w ŚR 10/98).

- pasmo: 112...1000MHz
- WFS: < 2
- zysk energetyczny: 0dB
- maksymalna moc: 200W
- impedancja: 50Ω
- liczba przeciwwag: 16
- długość mechaniczna: 0,74m.



Rys. 9.

wą w przypadku braku możliwości zainstalowania innych rozwiązań. Wielekrotnie miałem łączności ze stacjami pracującymi z taką anteną, nawet w pasmie 3,5MHz".

Anteny na pasma UKF

Dla licznych użytkowników pasma 2m wybraliśmy kilka szkiców różnych konstrukcji anten pracujących w pasmie 144-146MHz.

- Na początek przedstawiamy prostą konstrukcję amatorskiej anteny 5/8λ na 144MHz, której opis otrzymaliśmy od Piotra Krzysztofa SQ7HGP. Poszczególne elementy na rys. 9 przedstawiają:
- 1 - promiennik 120cm wykonany z drutu mosiężnego o średnicy 2mm, zamocowany do izolacyjnego pręta usztywniającego taśmą izolacyjną;
 - 2 - cewka 10,5 zwoja na średnicy 20mm wykonana z jednego kawałka drutu z promiennikiem, zalana po zestrojeniu silikonem;
 - 3 - 6 sztuk przeciwwag o długości 51cm z drutu mosiężnego o średnicy 2mm; przeciwwagi są przylutowane w otworach wywierconych w nakrętce stalowej nałożonej na pręt usztywniający;
 - 4 - przewód antenowy 5W, ekran dołączony do przeciwwag, "sygnalowy" do 4 zwoja od góry cewki (dobrane na minimum WFS);
 - 5 - usztywniający konstrukcję pręt z włókna szklanego, zamocowany do masztu opaskami stalowymi.

Antenę identycznej konstrukcji, jak powyżej, użytkuje m.in. Dariusz Cieślak SQ3HVH z Edwarka k/Wikowa. Przesłał on rysunek swojej drugiej anteny vertical, także na 145MHz. Jest to 4-elementowa YAGI (rys. 10) o zysku około 4dB i typowej impedancji 50Ω. Na uwagę zasługuje tutaj sposób dopasowania otwartego dipola do kabla RG213 o impedancji 50Ω. Wszystkie potrzebne wy-

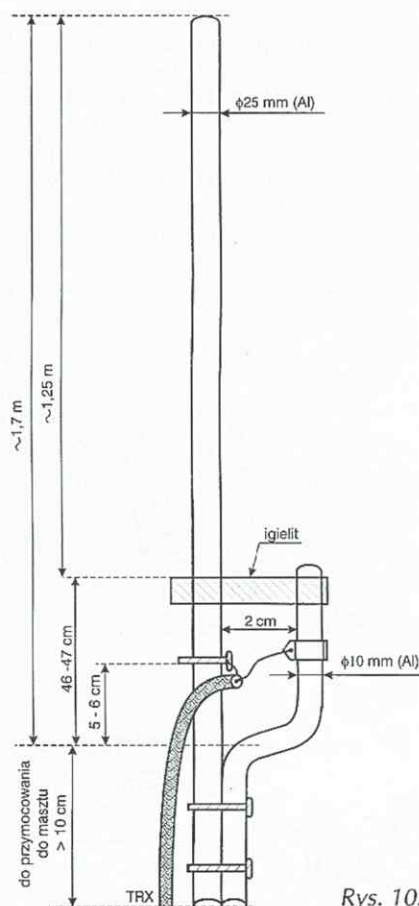
miary anteny są pokazane na rysunku. Poszczególne elementy są wykonane z rurek aluminiowych o średnicy 8mm.

Inną antenę, również na pasmo 2m, użytkuje od 2 lat Paweł Gadecki SQ5EXI z Warszawy.

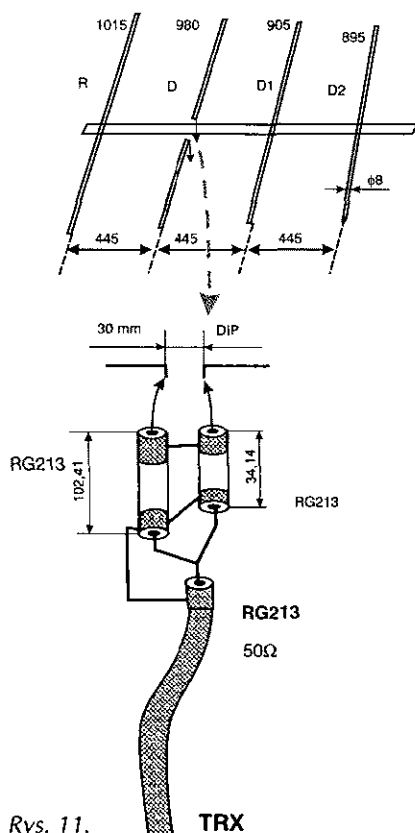
Jest to antena własnej konstrukcji 5/8λ typu J o długości 170cm i, podobnie jak poprzednia SQ7HGP, także zwarta do masy (rys. 11). Strojenie jej przeprowadza się poprzez przesuwanie obręczy, do której przylutowana jest żyła gorąca. Szczegóły konstrukcyjne są pokazane na rysunku.

Jedną z najbardziej skomplikowanych w konstrukcji anten na pasmo 2m od 4 lat użytkuje Tadeusz Czyżewski SP4SKP ze Szczytna. Jest to antena 8-elementowa typu QAGI (2 kwadraty + 8 direktorów) o długości całkowitej około 4,3m. Antena ta (rys. 12) została wykonana na podstawie artykułu zamieszczonego w węgierskim czasopiśmie Radiotechnika 3-4/88 i charakteryzuje się następującymi zaletami:

- duży zysk, ok. 14,2dB;
- SWR praktycznie równy 1 w całym zakresie pasma 2m;
- nie wymaga żadnego symetryzatora;
- łatwość dopasowania do impedancji 50Ω (poprzez zmianę położenia pierwszego direktora);
- możliwość korekcji tłumienia wiązki wstecznej (zmiana położenia zwory umieszczonej na reflektorze).



Rys. 10.



Rys. 11. TRX

W dalszej części listu Tadeusz napisał: Ze względu na to, że wykorzystałem materiały dostępne na rynku krajowym, musiałem wprowadzić niezbędną korektę niektórych wymiarów.

Na nośnik zastosowałem pręt aluminiowy o przekroju kwadratowym o wymiarach 20x20mm i ściance 2mm (w oryginale 25x25mm). Na reflektor

i wibrator zastosowałem rurkę aluminiową zgodną z dokumentacją o średnicy 5mm i ściance 1mm, ale podczas strojenia anteny okazało się, że wymiar 560mm należy zmniejszyć do wartości 543mm. Na wibratory zastosowałem taki sam materiał, jak na reflektometr i wibrator: 5x1mm (w oryginale 6x1mm).

Po wprowadzeniu poprawek uwzględniających zastosowanie innych materiałów, wszystkie direktory musiałem wydłużyć o 3mm. Oto poszczególne wymiary anteny:

- R: 2522mm (4x543+2x175)
- S: 2172mm (4x543)
- D1: 915mm
- D2: 910mm
- D3: 905mm
- D4: 900mm
- D5: 895mm
- D6: 890mm

Pozostałe główne wymiary są bez zmian.

Mamy nadzieję, że dzięki tym kilku-nastu opisom nie tylko początkujący radioamatorzy wybiorą coś dla siebie. Oczywiście otrzymaliśmy dużo więcej opisów bardzo skomplikowanych konstrukcji, ale większość z nich dotyczyła anten powszechnie znanych i dokładnie opisywanych w Świecie Radio oraz w książkach (z punktu 10 cz. II konkursu) i z tego względu nie zostały one tutaj zaprezentowane.

W tym miejscu bardziej zaawansowanym DX-menom pasm UKF możemy podać, że w najbliższym czasie zostanie opublikowany na naszych łamach obszerny artykuł Zdzisława Bieńkowskiego SP6LB pt. "Anteny Długa Yagi wg

DL6WU" (opracowanie poza konkursem).

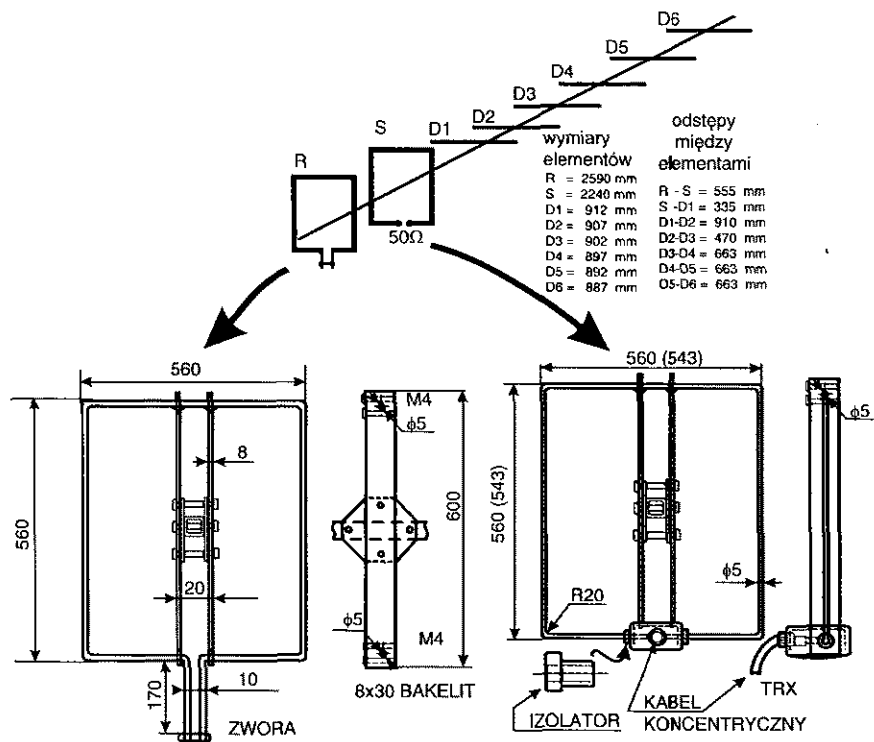
Zadziwiające jest, że ani jeden przysłany opis nie dotyczył pasma radiofonicznego. A szkoda, bo wtedy i użytkownicy odbiorników globalnych mieliby także w czym wybierać.

Wypada w tym miejscu zacytować sposób na założenie anteny nasłuchowej, nadesłany przez J.K. z Wałbrzycha: "Chcę się podzielić jak wykorzystać komin wentylacyjny do zawieszenia anteny nie mając możliwości zawieszenia anteny Long wire między blokami mieszkalnymi. Ja w bloku 12-kondygnacyjnym umieściłem drut o długości 40m w komorze ciągu wentylacyjnego od piwnicy do dachu. Oczywiście tylko do odbioru."

Ciekawą zapowiedź otrzymaliśmy od Pawła Bejma SQ3EVB, który napisał: "Mam propozycję zaprezentowania opisu mojej anteny kierunkowej na 26-28MHz, sprawdzonej na 27MHz, o bardzo dużym zysku i małych wymiarach. Powstała ona z materiału demobilowego anten SZTORM (firma CTE ALAN). Antena SZTORM stroi się poprzez odpowiednią długość kabla koncentrycznego. Połączenia są na rurce ebonitowej o średnicy 35mm. Antena jest cały czas w trakcie prób i doświadczeń, a bliższych danych mogę dostarczyć po jej ukończeniu, oczywiście jeżeli redakcja będzie zainteresowana". Redakcja myśli o innych zainteresowanych czytelnikach i dlatego - jeżeli otrzymamy dokładny opis wykonania anteny, strojenia oraz osiągi - obiecujemy zamieścić materiał na łamach ŚR.

Z kolei Marcin Kranz z Szubina zwrócił uwagę, że większość anten dziś produkowanych jest mało wytrzymała na warunki atmosferyczne. "Będąc na wakacjach nad morzem widziałem wiele anten, nawet wysokiej klasy, powyrzutywanych od wiatru. Moja wyglądała podobnie. Drugą sprawą jest błąd produkcji anten, myślę tutaj, że wielu użytkowników zgodzi się ze mną w tej sprawie, a mianowicie, że do anten teleskopowych dostaje się woda deszczowa. I choć byśmy nie wiem jak zabezpieczali nasze "baty", to i tak woda się do nich dostanie. Rozwiązaniem byłoby skonstruowanie anteny zawierającej elementy jak w spadzistym dachu (załączony odręczny szkic). Często słucham narzekania kolegów, którzy po ulewach muszą ściągać z 14-metrowych masztów swoje anteny, co nie należy do przyjemności. Kolejnym problemem są przeciwwagi, które odpadają także z powodu warunków atmosferycznych, lecz na to rozwiązania nie mam".

Większość z wyżej wymienionych uczestników konkursu, których wypowiedzi i opisy wykorzystaliśmy, uhonorowana została nagrodami książkowymi.



Rys. 12.

Część II

Ta część quizu antenowego była próbą sprawdzenia wiedzy czytelników z zakresu podstawowych wiadomości dotyczących techniki antenowej.

Poniżej zamieszczamy jeszcze raz pytania wraz z poprawnymi odpowiedziami. (Pytania te na naszą prośbę przygotował Jacek Matuszczyk SP2MBE, PPHU "JACK"; z oczywistych przyczyn nie podaliśmy tej informacji wcześniej.)

1. W czym mierzymy zysk energetyczny anteny?

Odp: W decybelach [dB].

2. Jak współczynnik określa dopasowanie anteny do nadajnika?

Odp: WFS (SWR) - współczynnik fali stojącej.

3. Jakie są typy dipoli?

Odp: Prosty i pętlowy.

4. Jak nazywa się najprostsza antena pionowa?

Odp: GP (Ground Plane).

5. Jaka polaryzacja anten jest wykorzystywana w łącznościach mobilnych i portabli?

Odp: Pionowa.

6. Co to jest antena kolinearna?

Odp: Zespół dipoli półfalowych, ustawionych jeden nad drugim.

7. Jak nazywają się anteny wzorcowe, do których porównuje się zysk energetyczny anten?

Odp: Dipol półfalowy [dBd], antena izotropowa [dBi].

8. Od czego zależy współczynnik skrócenia anteny K?

Odp: Od wymiarów poprzecznych anteny.

9. Która antena ma większy zysk energetyczny: 5/8λ czy dipol półfalowy?

Odp: 5/8λ.

10. Wymień 2 tytuły książek polskich autorów o antenach dla krótkofalowców.

Odp: "Poradnik antenowy dla krótkofalowców" - SP2MBE, "Amatorskie anteny KF i UKF" - SP6LB, "Anteny KF, UKF&CB" - SP5RH, SP5EQ, SP5BMD.

11. Jak nazywa się szerokopasmowa antena kierunkowa, której połówki direktorów są łączone naprzemiennie z połówkami następnymi elementami?

Odp: LPDA - antena logarytmiczno-periodyczna.

12. Jak nazywa się antena składająca się z pętli o długości odpowiadającej długości fali, spiętej na końcach kondensatorem o zmiennej pojemności?

Odp: Antena magnetyczna.

13. Jaka jest standardowa oporność anten stosowanych przez krótkofalowców?

Odp: 50Ω.

14. Czy przy zastosowaniu anteny 50Ω i wyjścia nadajnika 50Ω długość kabla o impedancji 50Ω ma znaczenie w dopasowaniu anteny?

Odp: Nie.

15. Czy można zasilać symetryczny dipol półfalowy kablem koncentrycznym?

Odp: Nie, ponieważ kabel jest niesymetryczny i wprowadza asymetrię.

16. Jaką charakterystykę promieniowania (w płaszczyźnie poziomej) posiada antena GP?

Odp: Dookólną.

17. Jaka antena ma niższy kąt promieniowania: GP czy 5/8λ?

Odp: 5/8λ (5/8λ - ok. 30°, GP - ok. 45°).

18. Na jakiej minimalnej wysokości powinna być zawieszona antena drutowa typu dipol, aby jej impedancja wynosiła 50Ω?

Odp: 1/2λ.

Pytania te chyba nie były aż tak bardzo trudne, bo zdecydowana większość odpowiedzi była prawidłowa. Wśród uczestników, którzy udzieli poprawnych odpowiedzi w quizie antenowym, zostały rozlosowane nagrody w postaci anten.

Nagrody

Oto lista nagrodzonych antenami fabrycznymi (na poprzednich stronach zamieszczono fotografie i parametry anten):

- **Wiesław Znajdek** z Sochaczewa (antena Aster - Super 5/8λ ufundowana przez firmę PRESIDENT ELECTRONICS POLAND z Częstochowy);

- **Paweł Gadecki** SQ5EXI z Warszawy (antena AK-3/2M ufundowana przez PPHU "JACK" z Wąbrzeźna;

- **Tadeusz Czyżewski** SP4SKR (antena MINI STAR - Discone ufundowana przez SIMPLEX Ltd z Torunia);

- **Alojzy Smajdor** SP9AJM, Adam Grzywacz z Białegostoku (antena CP22E ufundowana przez firmę AVANTI z Warszawy);

Książki ufundowane przez Wydawnictwo Komunikacji i Łączności otrzymali:

Marcin Furgał 161DT131, SP3-1507-ZG ze Szprotawy;

Marek Friedrich z Bielska Białej;

Andrzej Szewczyk SP7CFC z Jędrzejowa;

Zenon Białas z Łodzi;

Adam Kozłowski SP0051PO z Poznania;

Sylwester Niezgoda ze Szczecina;

Marian Tróński z Gdańska;

Piotr Krzysztofik SQ7HGP z Kielc;

Jan Sebastian Zasepa SP6TCK z Głucholazów;

Paweł Pękalski z Suchedniowa;

Jan Urbanek z Wrocławia;

Grzegorz Stępień ps. Tygrys Maltański z Turska Wielkiego;

Jerzy Grabowski z Olsztyna;

Andrzej Urbaniak OLGIERD 5834/M ze Szczytna;

Bartosz Jarosz z Katowic.

Dziękujemy ww. sponsorom nagród i jednocześnie zachęcamy inne firmy do sponsorowania podobnych konkursów, które możemy - w interesie firm i naszych czytelników - częściej organizować na łamach Świata Radio.

Red.

Echo konkursu "Kto to jest" ze Świata Radio 7/98



Zbigniew Szpakowski SP5AHY (po lewej) oraz **EA0JC - król Hiszpanii Juan Carlos** - na "spotkaniu" w muzeum figur woskowych **Madam Tussand's** w Londynie w czasie wycieczki klubu **SP5PZQ** do Anglii w 1995 r. Zdjęcie nadesłał **SP5AHY**, który zostaje uhonorowany dodatkową nagrodą książkową.

Za miesiąc rozstrzygnięcie konkursu "SIMPLUS".

Standardy TV

Dziedzina zyskującą w ostatnim czasie na popularności jest telewizja amatorska. Początkowo transmisje amatorskie prowadzone były w pasmie 70cm w kanale 433,00...440,00MHz. Stosowany był system CCIR (625 linii/50 półobrazów/sek) o częstotliwości nośnej wizji 434,25MHz i fonii 439,75MHz z modulacją negatywową AM wizji i FM fonii, identycznie jak w TV programowej. Modulacja negatywna oznacza, że impulsom synchronizacji odpowiada najwyższa, a poziomowi bieli najniższa amplituda nośnej. W transmisjach kolorowych stosowany był najczęściej system PAL o częstotliwości podnośnej koloru 4,43MHz. W zależności od lokalnych przepisów częstotliwość wizji wynosiła w niektórych krajach 433,75MHz. Gdziekolwiek też, np. w Austrii, nie dozwolona była transmisja fonii w pasmie 70cm, zamiast tego korzystano z dodatkowego kanału fonicznego w pasmie 2m (w okolicy 144,750/144,800MHz). Rozbudowa sieci Packet Radio i przekaźników fonicznych, a także wzrastająca liczba satelitów amatorskich z jednej strony i postęp w technice wyższych częstotliwości z drugiej, spowodowały stopniowe przenoszenie się telewizji amatorskiej do pasm wyższych. W pierwszym rzędzie są to pasma 23 i 13cm, a w dalszej kolejności pasma 6 i 3cm (5,6 i 10GHz). Zalety modulacji FM i rozpowszechnienie się odbiorników telewizji satelitarnej przyczyniły się do prawie całkowitego wyparcia modulacji AM. Główną zaletą ATV w pasmie 70cm z modulacją AM jest łatwość jej odbioru za pomocą zwykłego odbiornika TV wyposażonego w głowicę na pasma TV kablowej (kanały S) lub lekko przestrojoną głowicę na pasma IV/V. Czasami modulacja AM spotykana jest w pasmie 23cm.

W amatorskiej TV FM najczęściej stosowane częstotliwości pracy leżą w zakresach 1241...1257MHz i 1270...1286 MHz w pasmie 23cm, w okolicach 2412...2428MHz w pasmie 13cm i w okolicach 10440...10475MHz w pasmie 3cm. Częstotliwość podnośna fonii wynosi przeważnie 5,5 lub 6,5MHz. Przy założeniu indeksu modulacji FM równego 1 szerokość pasma wynosi odpowiednio: 22MHz lub 26MHz. Modulacja negatywna FM oznacza, że impulsom synchronizacji odpowiada najniższa częstotliwość nośnej.

W miarę rozpowszechniania się TV amatorskiej tak znaczne szerokości pasma, oznaczające ograniczenie liczby dostępnych kanałów, będą nie do utrzymania. Dlatego też opracowane niedawno zalecenie IARU przewiduje następujący standard dla TV amatorskiej FM:

- szerokość pasma wizji 5MHz na poziomie -3dB,



- preemfaza FM zgodna z normą CCIR 405.1,
- indeks modulacji 0,5,
- dewiacja częstotliwości 3,5MHz,
- szerokość pasma 12MHz na poziomie -14dBc (w stosunku do nośnej), 18MHz na poziomie -60dBc,
- negatywna polaryzacja sygnału wizyjnego (analogicznie jak w europejskich systemach telewizji programowej),
- częstotliwość podnośnej koloru 4,43MHz (PAL),
- częstotliwość podnośnej fonii 5,5...6MHz,
- poziom nośnej fonii w stosunku do wartości szczytowej nośnej wizji -14dB,
- indeks modulacji fonii 0,2.

W trakcie łączności telewizyjnych stosowany jest następujący system raportów:

Obraz:

- B0 brak obrazu
- B1 widziane impulsy synchronizacji
- B2 widoczne duże napisy (znak)
- B3 widoczne duże elementy obrazu
- B4 widoczne drobne szczegóły obrazu
- B5 obraz ostry i czysty

Dźwięk:

- T0 brak dźwięku
- T1 dźwięk niezrozumiały
- T2 dźwięk częściowo zrozumiały
- T3 dźwięk zrozumiały ale zakłócony szumami
- T4 lekki szum
- T5 dźwięk czysty, bez szumów

Dużo interesujących wiadomości nt. telewizji amatorskiej i techniki mikrofal można znaleźć w Internecie, m.in. w witrynach podanych na str. 13.

Odbiorniki satelitarne

Odbiorniki TV satelitarnej pokrywają najczęściej pasmo 950...2050MHz (starsze typy do 1750MHz), mogą być więc bezpośrednio użyte do odbioru

TV amatorskiej w pasmie 23cm - oczywiście po odłączeniu głowicy b.w.cz. (LNC) na pasmo satelitarne 12GHz. Szerokość pasma przenoszenia wynosi ok. 27MHz (-3dB, ok. 50MHz przy -40dB), jest więc obecnie wystarczająca. Do najpoważniejszych wad odbiorników satelitarnych należą: stosunkowo niska czułość, niskie tłumienie sygnałów w kanałach sąsiednich (ok. 25...30dB) i mała odporność na silne sygnały zakłócające. Starsze typy odbiorników były strojone analogowo, co pozwalało na dokładne dostrojenie się do częstotliwości pracy korespondenta; nowsze, wyposażone w syntezery częstotliwości, pozwalają na wybór częstotliwości jedynie w ramach ustalonego rastru. Na szczęście większa niż potrzebna szerokość pasma i układy automatycznego dostrojenia (AFC, często w zakresie ± 5 MHz) pozwalają na skompensowanie tej niedogodności. Szerokie pasmo przenoszenia i niska odporność na sygnały zakłócające mogą jednak przyczynić się do pogorszenia jakości obrazu w pobliżu innych stacji amatorskich, np. węzłów sieci Packet Radio lub przekaźników fonicznych (rys. 1). Zakłócenia mogą być także powodowane przez stacje radarowe, pracujące w niektórych krajach (np. w Niemczech) w pasmie 23cm lub w jego pobliżu.

Niektóre modele odbiorników satelitarnych wyposażone są w możliwość przełączania szerokości pasma przenoszenia z 27 do ok. 20...22MHz. W przypadku zakupu odbiornika do celów amatorskich warto zwrócić uwagę na tę możliwość. Samodzielna przeróbka odbiornika może być jednak skomplikowana i nieopłacalna. Ograniczenie szerokości pasma w.cz. zgodnie z proponowanym standardem IARU spowoduje

zmniejszenie się amplitudy sygnału wizyjnego na wyjściu odbiornika satelitarne. Dla wyrównania amplitudy konieczne będzie dodanie wzmacniacza wizyjnego w odbiorniku. Na razie jest to jednak sprawa przyszłości.

Wybierając odbiornik satelitarne do celów amatorskich warto jest zwrócić uwagę, aby był on wyposażony w bezpośredni wskaźnik częstotliwości (a nie tylko we wskaźnik kanałów) i wskaźnik częstotliwości podnośnej fionii. Wskaźniki te nie są oczywiście niezbędne, ale mogą znacznie ułatwić życie. Niektóre z odbiorników satelitarnych wyposażone są także w przełącznik polaryzacji sygnału wizyjnego. Może on się czasami przydać w trakcie odbioru emisji amatorskich. Dobrze jest też, żeby zakres przestrajania podnośnej fionii rozciągał się w dół do 5,5MHz.

Instalacja antenowa

Stosunkowo niska czułość odbiorników satelitarnych powoduje, że w przypadku łączności na większe odległości lub niekorzystnego położenia anteny odbiorczej konieczne jest zainstalowanie przedwzmacniacza. W pasmie 23cm i wyższych istotnymi czynnikami ograniczającymi czułość urządzenia odbiorczego są szumy własne odbiornika i straty sygnału w kablu antenowym. Dlatego też przedwzmacniacz musi być zainstalowany jak najbliżej anteny, aby skompensować straty sygnału w kablu. Zasada ta, obowiązująca także i w zakresach niższych częstotliwości, bywa niestety często lekceważona. Przedwzmacniacz znajdujący się bezpośrednio na wejściu odbiornika i zasilany osłabionym sygnałem nie przynosi w praktyce żadnych korzyści, wprost przeciwnie, jego szumy własne mogą w niekorzystnym przypadku nawet pogorszyć odstęp sygnału odbieranego od szumu.

Ze względu na znaczne tłumienie kabla w instalacji antenowej należy użyć kabli o wyższej jakości, w przypadku dłuższych doprowadzeń - kabli AIRCOM (z izolacją powietrzną), AIRCOM PLUS, AIRCELL, H100 lub H500, w przypadku krótszych - RG-213. Cien-

Tab. 1. Parametry kabli antenowych.

Parametr	AIRCOM	H100	RG-213	RG-58
Oporność falowa [Ω]	50	50	50	50
Średnica kabla [mm]	10,3	9,8	10,3	5,0
Średnica żyły środkowej [mm]	2,70	2,50	7 x 0,76	
Współczynnik skrócenia	0,80	0,84	0,66	0,66
Tłumienie [dB/100m] 100MHz	3,3	4,1	7,0	16,1
Tłumienie [dB/100m] 200MHz	5,0	6,0	10,2	19,5
Tłumienie [dB/100m] 500MHz	8,5	10,8	17,0	35,2
Tłumienie [dB/100m] 800MHz	11,0	12,9	23,0	48,0
Tłumienie [dB/100m] 1300MHz	14,5	16,0	27,5	64,5
Tłumienie [dB/100m] 2300MHz	21,5	22,4	38,0	97,1
Tłumienie [dB/100m] 3000MHz	25,0	25,5	41,0	111,0
Tłumienie [dB/100m] 5000MHz	34,1	34,5	-	-
Tłumienie [dB/100m] 10000MHz	49,0	49,5	-	-

Tab. 2.

Typ kabla	Średnica [mm]	Impedancja [Ω]	Współczynnik skrócenia
RG55	5,4	53	0,66
H543	9,8	75	0,85
RG11	10,3	75	0,66
RG59	6,15	75	0,66
CX55	6,8	75	0,8
3S60	6,0	60	0,66

Tab. 3. Częstotliwości graniczne niektórych złączy koncentrycznych.

Rodzaj złącza	Częstotliwość graniczna
UHF	150...300MHz (zależnie od wykonania)
BNC	4GHz
TNC (podobne do BNC, gwintowane)	11/18GHz (zależnie od wykonania)
N	12,4/18GHz (zależnie od wykonania)
C (podobne do N, bagnetowe)	11GHz
SMA	18/26,5GHz (zależnie od wykonania)

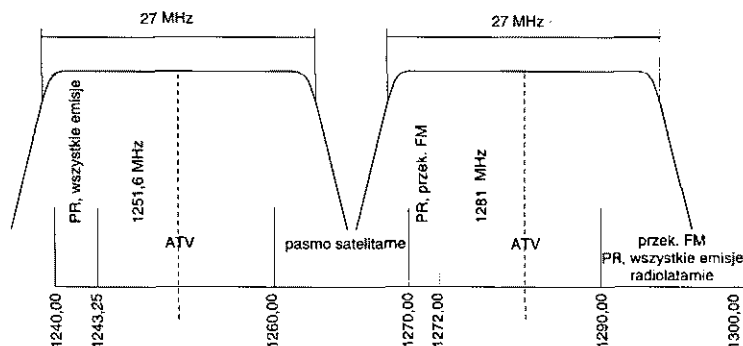
kie kable typu RG-58 i podobne są tu zupełnie nie na miejscu. Najważniejsze parametry kabli przedstawione są w tabeli 1. Dodatkowe tłumienie wnoszone jest też przez użyte w instalacji wtyki i gniazda. Konieczne jest zastosowanie gniazd i wtyczek dostosowanych do zakresu częstotliwości pracy, najlepiej typu N lub lepszych wykonani BNC. Zakresy pracy niektórych typów złączy koncentrycznych podane są w tabeli 3. Jak z niej wynika, montowanie przez niektórych producentów gniazd UHF w radiostacjach i antenach dla pasma 70cm nie ma najmniejszego sensu. Nazwa UHF ma znaczenie historyczne i pochodzi z czasów, kiedy 30MHz uważano już za bardzo wysoką częstotliwość. Złącza SMA montowane są w niektórych modelach radiostacji ręcznych ze względu na ich małe wy-

miary. W technice TV satelitarnej stosowane są złącza standardu F.

Do konstrukcji członów dopasowujących konieczne jest często użycie kabli o innych niż 50Ω. Ich oznaczenia i najważniejsze parametry przytoczone są w tabeli 2 (ze względu na to, że długość odcinków dopasowujących jest niewielka, pomijam w tabeli wartości tłumienia).

Tłumienie wolnej przestrzeni w pasmie 23cm jest o ok. 10dB wyższe niż w pasmie 70cm. Wynikające stąd straty sygnału muszą być skompensowane za pomocą wyższego zysku antenowego i oczywiście minimalizacji strat w kablu antenowym.

Jako anteny stosowane są najczęściej kilkunasto- lub dwudziestokilkulementowe anteny Yagi o polaryzacji pionowej lub poziomej, w zależności od potrzeb, np. wyposażenia najbliższej stacji przekaznikowej (tab. 4). Anteny spiralne (helikoidalne) są zasadniczo dostosowane do polaryzacji kołowej, jednak w warunkach, w których należy liczyć się z odbiciami (powodującymi przeważnie zmianę płaszczyzny polaryzacji sygnału) antena spiralna ogranicza straty wynikające z niezgodności polaryzacji do -3dB. Dalszą zaletą anten spiralnych jest ich stosunkowo znaczna szerokopasmowość - niestety często ograniczona przez układy dopasowujące. W stacjach przekaznikowych instalowane są często anteny pionowe.



Rys. 1. Położenie kanałów odbiornika satelitarne w pasmie 23cm.

Tab. 4. Parametry fabrycznych anten Yagi dla pasm 23 i 13cm.

Typ	Pasma	Liczba elementów	Długość [m]	Zysk [dB]	Wiązka (-3dB) [stopnie]
FX2304	23cm	16	1,19	16,4	29
FX2309	23cm	26	2,01	18,2	20
FX2317	23cm	48	4,01	20,7	15,5
Tonna 20624	23cm	23	1,85	18,1	19,2
Tonna 20655	23cm	55	4,64	21,5	13,2
FX1308	13cm	25	1,20	18,2	21
FX1316	13cm	42	2,02	20,5	16
FX1331	13cm	80	4,02	22,7	13

Uwaga: Anteny FX2304 i FX1308 (Flexa-Yagi) montowane są z przodu masztu. Zysk podany jest w stosunku do anteny izotropowej (idealnej bezkierunkowej). Zysk w stosunku do dipola półfalowego jest o 2,2dB mniejszy.

Tab. 5. Parametry fabrycznych anten pionowych dla pasma 23cm (firmy Diamond).

Typ	Długość [m]	Zysk [dB] pasma 2m	Zysk [dB] pasma 70cm	Zysk [dB] pasma 23cm
X-4000	1,3	3,15	6,3	9,7
X-5000	1,8	4,5	8,3	11,7
X-6000	3,05	6,5	9	10
X-7000	5,0	8,3	11,7	13,7

Tab. 6. Zysk anten parabolicznych w zależności od średnicy.

Antena -> Częstotl. [GHz]	Średnica 30cm Zysk [dB] Wiązka (-3dB) [stp.]	Średnica 60cm Zysk [dB] Wiązka (-3dB) [stp.]	Średnica 90cm Zysk [dB] Wiązka (-3dB) [stp.]
1,30		15	30
2,30		20	16
3,45	17 22	23 11	27 7
5,76	21 13	27 6,5	31,5 4
10,40	27 7	33 3,5	37 2,5
24,20	34,5 3	40 2	44 1

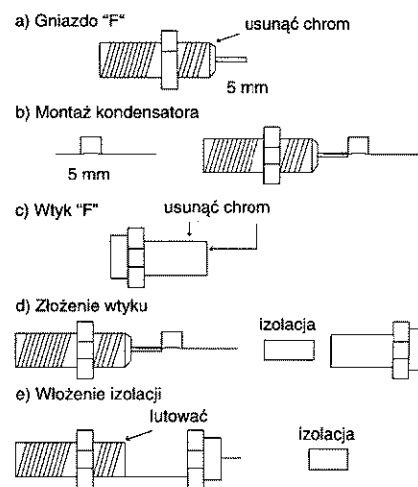
W wyższych pasmach, a czasami także w pasmie 23cm, stosowane są anteny paraboliczne, tubowe i szczelinowe (będą one dokładniej przedstawione w dalszych częściach artykułu). Zyski anten Yagi są na ogół dobrze znane i łatwe do znalezienia w katalogach producentów, mniej znane są zyski osiągane za pomocą anten parabolicznych. W tabeli 6 przytoczone są niektóre wartości zysku w dB i szerokości wiązki w stopniach w zależności od częstotliwości pracy i średnicy anteny.

Malejąca w miarę wzrostu zysku szerokość wiązki anteny stawia wysokie wymagania odnośnie dokładności naprowadzania i powtarzalności położenia rotora antenowego dla anten obrotowych. Rotory powinny być wyposażone w hamulce elektromagnetyczne, a luzy w przekładni i niestabilność mechaniczna instalacji antenowej powinny być na tyle małe, żeby maksymalne odchylenie anteny od pożądanego kierunku nie przekraczało połowy szerokości wiązki. Oczywiście w przypadku prowadzenia łączności na nieduże odległości wystarczają anteny o mniejszym zysku i szerokości wiązki nie narzucającej zbyt wysokich wymagań konstrukcji mechanicznej. W wielu przypadkach (np. prowadzenia łączności przez przekaźnik) wystarczy antena nieruchoma zwrócona w pożądanym kierunku. Zasadniczo tabela 5 powinna uświadomić czytelnikom fakt, że maksymalny sensowny zysk antenowy

ograniczony jest przez konstrukcję mechaniczną masztu i anteny.

Wtyk przejściowy z izolacją do prądu stałego

Na wyjściu antenowym odbiornika satelitarnego występuje napięcie stałe 14...18V służące do zasilania głowicy b.w.cz. umieszczonej w ognisku anteny parabolicznej. Napięcie to można wykorzystać do zasilania przedwzmacniacza antenowego. Bezpośrednie podłączenie do odbiornika anteny Yagi wyposażonej w dipol pętlowy powoduje zwarcie zasilacza i w konsekwencji uszkodzenie odbiornika. W niektórych typach odbiorników możliwe jest odłączenie zasilania głowicy za pomocą przełącznika lub zwieracza wewnątrz obudowy. Bardziej doświadczeni majsterkowicze znajdą z pewnością sposób odłączenia zasilania w odbiornikach nie wyposażonych w przełącznik. Jeżeli jednak odbiornik wykorzystywany jest tylko częściowo do celów amatorskich albo jego posiadacz woli nie ryzykować przeróbek, można podłączyć antenę poprzez opisany dalej wtyk przejściowy zawierający kondensator separujący. Anteny innych typów, spiralne lub pionowe, przeważnie nie powodują zwarcia i mogą być podłączone bezpośrednio. Dla upewnienia się jednak, że symetryzator albo układ dopasowujący rzeczywiście nie powoduje zwarcia do prądu stałego opta się w każdym przypadku dokonanie odpowiedniego pomiaru omomierzem.



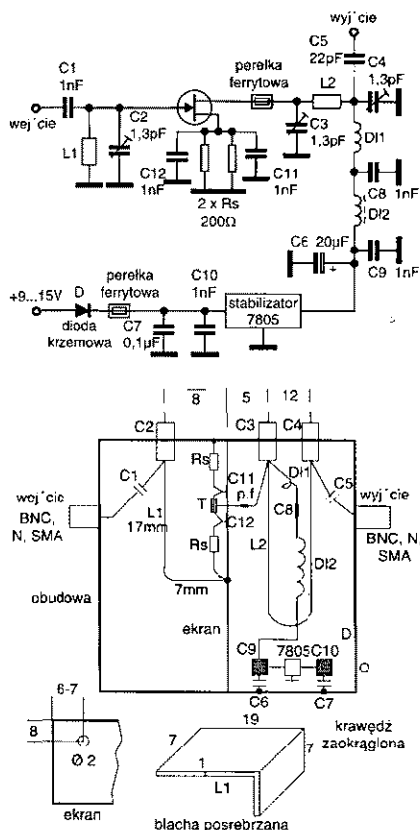
Wtyk przejściowy do podłączenia anteny.

Konstrukcja wtyku przedstawiona jest na rysunku 2. Wtyk przejściowy składa się z gniazda i wtyku typu F połączonych ze sobą elektrycznie przez kondensator ceramiczny o pojemności ok. 1nF. Jak widać z rysunku 2a, bolec środkowy gniazda należy skrócić do ok. 5mm i usunąć warstwę chromu z jego krawędzi. Powierzchnia pozbawiona warstwy chromu musi być następnie ocynowana. Wyprowadzenia kondensatora należy ostrożnie zagiąć pod kątem prostym jak najbliżej jego obudowy, uważając aby nie uległ uszkodzeniu. Jedno z wyprowadzeń należy skrócić do ok. 5 mm i przylutować do bolca gniazda F (rys. 2b). Następnie należy usunąć warstwę chromu na zewnątrz i wewnątrz wtyku F (rys. 2c). Po nałożeniu na kondensator rurki izolacyjnej należy zlutować ze sobą gniazdo i wtyk F (rys. 2d). Ostatnią czynnością jest wsunięcie perełki izolacyjnej na dłuższą nóżkę kondensatora i przyklejenie jej wewnątrz wtyku (rys. 2e). Przed użyciem należy jeszcze upewnić się za pomocą omomierza czy nie ma zwarcia między przewodami środkowymi i ekranem wtyku.

Przedwzmacniacz tranzystorowy na pasmo 23cm

Przedwzmacniacz ten jest przykładem prostego rozwiązania, w którym użyto tranzystora z arsenku galu typu CFY13 (CFY19). Tranzystor może być oczywiście zastąpiony przez równoważne lub nowsze typy. Schemat układu jest na tyle prosty, że zasadniczo chciałbym tutaj zwrócić uwagę czytelników na konstrukcję mechaniczną wzmacniacza.

Wzmacniacz umieszczony jest w obudowie z blachy pobielaney, przedzielonej ekranem na dwie komory. Cewka L1 wykonana jest z zagiętego paska blachy posrebrzanej 26x7x1mm (rysunek), cewka L2 - z drutu miedzianego posrebrzanego o średnicy 1,5mm, za-



Rys. 3. Przedwzmacniacz 1240...1300MHz.

winiętego w pętlę o długości ok. 25mm i szerokości 12mm. Dławik Df.1 zawiera 1,5 zwoju miedzianego drutu posrebrzanego o średnicy 0,8mm, nawiniętego na karkasie 4mm. Kondensatory C2...C4 mają pojemność 1,3pF i są strojone za pomocą wkręcanej śruby. Kondensatory trapezowe C8...C10 (1nF) są przylutowane bezpośrednio do dna obudowy, kondensatory trapezowe C11 i C12 - do ścianki dzielącej. Kondensatory ceramiczne C1 i C5 mają odpowiednio pojemności 10 i 22pF. Dławik Df.2 ma indukcyjność 22...47μH.

Na przechodzącą przez otwór w ścianie dzielącej wyprowadzenie drenu tranzystora nałożona jest perleka ferrytowa.

Układ zapewni wzmocnienie ok. 18dB przy szerokości pasma (na poziomie -3dB) wynoszącej ok. 120MHz i współczynniku szumów 0,8dB.

Moduły odbiorcze

Wykorzystanie odbiornika satelitarne go jest najszybszą i najprostszą możliwością włączenia się w grono użytkowników telewizji amatorskiej. Znacznie korzystniejsze parametry można osiągnąć w odbiornikach własnej konstrukcji. Konstrukcja odbiornika od podstaw jest jednak przedsięwzięciem skomplikowanym i czasochłonnym, dlatego też najczęściej wykorzystywane są gotowe moduły oferowane przez firmy krótkofalarskie. Jedną z takich firm jest firma "Schuster RSE Electronic"

(D-57489 Drolshagen, Schürholz 25). Dla zorientowania czytelników w możliwościach konstrukcyjnych przytaczam najważniejsze parametry oferowanych przez nią modułów (oferowane są one w postaci zestawów do samodzielnej konstrukcji lub gotowych urządzeń).

Głowica ATV typu "KONV2320":

- zakres przestrajania 1240...1300MHz, przestrajanie płynne,
- częstotliwość pośrednia 70MHz,
- napięcie zasilania 12...24V, pobór prądu ok. 65mA,
- współczynnik szumów 1,2dB,
- całkowite wzmocnienie 37dB.

Głowica składa się z dwustopniowego wzmacniacza w.c. i podwójnie zrównoważonego mieszacza o częstotliwości granicznej 5GHz. Zmiana częstotliwości pośredniej wymaga jedynie przestrojenia filtra wyjściowego i oscylatora. Głowica może być używana zarówno do odbioru TV AM jak i FM. Na wejściu układu znajduje się gniazdo N, na jego wyjściu - gniazdo BNC.

Głowica ATV typu "KONV1320":

- zakres przestrajania 2320...2450MHz, przestrajanie płynne,
- częstotliwość pośrednia 70MHz,
- napięcie zasilania 12...24V, pobór prądu ok. 80mA,
- współczynnik szumów 1,8dB,
- całkowite wzmocnienie 32dB.

Konstrukcja głowicy jest podobna do przedstawionej powyżej konstrukcji głowicy na pasmo 23cm.

Tor p.c. i demodulator typu "FMDemo20":

- częstotliwość pośrednia 70MHz,
- czułość -80dBm,
- napięcie zasilania 12...24V, pobór prądu ok. 180mA,
- wyjściowy sygnał wizyjny 1V (wartość międzyszczytowa) na oporności 75Ω,
- częstotliwość różnicowa fonii 5...9MHz, płynnie przestrajana,
- moc wyjściowa m.c. 0,7W na oporności głośnika 8Ω.

Urządzenie wyposażone jest w filtr ceramiczny i kwadraturowy demodulator FM. Zakres dynamiki wzmacniacza p.c. wynosi 80dB. Wzmacniacz wyposażony jest w logarytmiczne wyjście dla miernika siły sygnału. Zakres pomiarowy wynosi również 80dB. Jako wskaźnika należy użyć miliamperomierza o zakresie 1mA. Sygnał p.c. doprowadzany jest do gniazda BNC, sygnały wyjściowe wizji i fonii pobierane są z gniazd RCA. Na płycie drukowanej przewidziana jest możliwość zamontowania dodatkowego mieszacza zrównoważonego, dzięki czemu układ może pracować w rozszerzonym zakresie częstotliwości pośrednich między 30 i 300MHz. Dostępny jest także dodatkowy demodulator fonii, identyczny do zawartego w module "FMDEMO20" i przeznaczony do odbioru ew. drugiego kanału fonii lub kanału danych.

Przedstawione moduły mogą w połączeniu z monitorem lub odbiornikiem telewizyjnym, wyposażonym w wejście wizyjne, stanowić całkowity tor odbiorczy na wybrane pasmo amatorskie. W trudniejszych warunkach odbioru lub w przypadku łączności na większe odległości tor odbiorczy może być uzupełniony o jeden z przedstawionych dalej przedwzmacniaczy. Przedwzmacniacze te mogą stanowić również uzupełnienie odbiornika satelitarne go.

Przedwzmacniacz na pasmo 23cm typu "VV2310":

- zakres pracy 1240...1300MHz,
- wzmocnienie 27dB,
- współczynnik szumów 0,8dB,
- napięcie zasilania 12...24V, pobór prądu ok. 40mA,
- gniazda wejściowe i wyjściowe typu N.

Przedwzmacniacz na pasmo 13cm typu "VV1310":

- zakres pracy 2320...2450MHz,
- wzmocnienie 23dB,
- współczynnik szumów 1,6dB,
- napięcie zasilania 12...24V, pobór prądu ok. 45mA,
- gniazda wejściowe i wyjściowe typu N.

Użytkownicy odbiorników satelitarne ych mogą rozszerzyć zakresy odbioru poprzez dołączenie dodatkowego konwertera. Przykładami gotowych rozwiązań mogą być opisane niżej konwertery.

Konwerter firmy "Chaparral" na pasmo 13cm:

- zakres częstotliwości wejściowych 1700...2700MHz,
- zakres częstotliwości wyjściowych 950...2050MHz,
- wzmocnienie całkowite 62dB,
- współczynnik szumów 0,7dB,
- gniazdo wejściowe typu N, gniazdo wyjściowe typu F.

Konwerter na pasmo 3cm, rozprawdany m.in. przez firmę "Schuster":

- częstotliwość wejściowa 10,0...10,5GHz,
- częstotliwość wyjściowa 1,0...1,5GHz,
- częstotliwość oscylatora lokalnego 9,0GHz,
- współczynnik szumów 0,9dB,
- wzmocnienie całkowite 48dB,
- napięcie zasilania 12V,
- na wejściu znajduje się złącze falowodowe WR/75, na wyjściu wtyk F.

Do odbioru w pasmie 13cm można też użyć konwertera satelitarnego przeznaczonego do odbioru satelity ARABSAT.

Przedwzmacniacze na pasmo 23cm oferowane są także przez firmę "SSB Electronic". Należą do nich np. modele LNA-3000S (pasmo 50...3000MHz) i SP-23 (pasmo 23cm).

Stacje przekaźnikowe ATV

Podobnie jak w innych, rozposzechnionych rodzajach emisji, także i w telewizji amatorskiej w celu po-

większenia zasięgu instaluje się stacje przekaznikowe. Przeważnie są to stacje skrośne wyposażone w jedno lub kilka wejść w różnych zakresach częstotliwości i wyjście pracujące w zakresie pozwalającym na przyciągnięcie jak największej liczby widzów. Stacje te wyposażone są nieraz w ruchome kamery pozwalające na oglądanie panoramy okolicy w czasie kiedy przekaznik nie jest wykorzystywany do komunikacji. Kamery są przeważnie zdalnie sterowane za pomocą tonów DTMF. Wejście kanału zdalnego sterowania znajduje się najczęściej w pasmie 2m, tak że amatorzy nie wyposażeni w nadajnik TV mogą sterować kamerą za pomocą posiadanej radiostacji fonicznej i w ten sposób nabrać ochoty na ATV. Niektóre ze stacji przekaznikowych są sprzężone ze sobą za pomocą łączy dupleksowych pracujących w wyższych pasmach (np. 5,6 albo 10GHz). Łącza telewizyjne bywają też dodatkowo wykorzystywane do transmisji danych cyfrowych (Packet Radio) z dużymi szybkościami. Do transmisji danych stosowane są dodatkowo podnośne sasiadujące z podnośną fonią.

Niektóre ze stacji przekątnikowych wyposażone są w możliwość wyświetlania małego obrazu w ramach obrazu głównego (funkcja obraz w obrazie), co

ułatwia włączenie się następnych stacji do kółeczka. Czasami stacje przekąźnikowe wyposażone są w telegazetę, informującą o działalności lokalnych klubów, konstrukcji i wyposażeniu przekąźnika itp. Dalszymi interesującymi możliwościami jest wyposażenie przekąźnika w dodatkowy kanał foniczny, pozwalający na wymianę uwag i komentarzy w trakcie prób, wmiśowywanie do obrazu tekstów nadawanych przez Packet Radio, a nawet zdalna obsługa za pomocą Packet Radio.

Przykładem stacji przekaźnikowej ATV jest przekaźnik SR6ATV zainstalowany na górze Chelmiec w woj. waltzrzymiskim (QRA-lokator: JO80cs). Odbiornik stacji pracuje w paśmie 23cm na częstotliwości 1269MHz (FM), nadajnik - na częstotliwości 434,25MHz (AM)/20 W. Antena nadawcza (6-elementowa Yagi) ma polaryzację poziomą. Sygnały przekaźnika mogą być odbierane za pomocą zwykłego odbiornika TV dostrojonego do kanału S-37. Antena odbiorcza jest podwójną anteną spiralną.

Dalszym przykładem jest przekaźnik OE1XRU zainstalowany w pobliżu Wiednia (na górze Bisamberg) i obsługujący rejon wiedeński. Najważniejszymi jego parametrami są:

- częstotliwość wyjściowa 1280MHz,
z modulacją FM i polaryzacją pionową,

- kanały wejściowe: 1250MHz, z modulacją FM i polaryzacją pionową; 2420MHz, z modulacją FM i polaryzacją poziomą,
 - częstotliwość podnośna fonii 6,5MHz,
 - zdalne sterowanie kamerą na częstotliwości 144,800MHz za pomocą następujących kodów DTMF:
- 11 - włączenie lub wyłączenie kamery,
 33 - wywołanie ciągu obrazów kontrolnych,
 44 - obrót kamery w prawo,
 55 - obrót kamery w lewo.

Ciąg obrazów kontrolnych może być także wywołany za pomocą tonu wywoławczego 1750Hz. Do sterowania przekaźnikiem można więc użyć ręcznej radiostacji FM na pasmo 2m. Przewidziane jest uruchomienie wejścia w pasmie 10GHz i łączy do przekaźników w Linzu i na Hohe Wand w okolicy Wr. Neustadt. W dalszej kolejności ma być uruchomione łącze przez Salzburg do Monachium. Łączy te mają być także wykorzystywane przez sieć Packet Radio na podnośnych 7,02/7,2/7,38 i 7,56MHz. Szybkość transmisji danych ma wynosić 56...64 kb/sek.

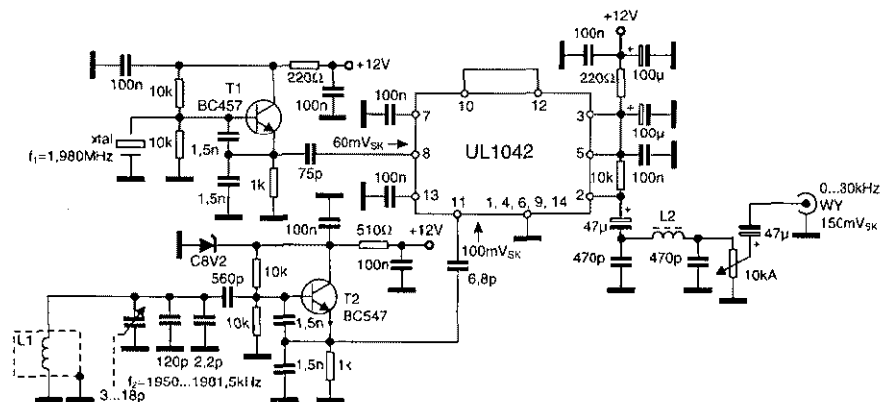
cdn.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Heterodynowy generator akustyczny

Przedstawiony poniżej układ generatora (zbudowany i przetestowany przez autora) może oddać nieocenione usługi przy uruchamianiu wzmacniaczy akustycznych. W połączeniu z cyfrowym częstotściomierzem pozwala on na zdejmowanie charakterystyk układów m.cz. i uruchamianie układów blokady szumów, np. w radiotelefonach FM/2m. Został on zaprojektowany celowo z dość dużym zapasem (0...30kHz), bowiem górna granica pasma akustycznego leży troszkę niżej.

Częstotliwości dwu generatorów f_1 i f_2 (T_1 , T_2) mieszane są w zrównoważonym mieszaczu (UL1042), na wyjściu którego jest odfiltrowana różnica tych częstotliwości. Częstotliwość generatora przestrajanego LC została dobrana tak w stosunku do częstotliwości generatora kwarcowego, że na wyjściu mieszacza uzyskujemy odpowiednie pasmo akustyczne ($f_2 < f_1$). Zostało to dobrane z niewielkim ujemnym marginesem (-1,5kHz). Częstotliwość robocza ($f_{xt} = 1980\text{kHz}$) została tak ustalona, aby nie było problemów z uzyskiwaniem wymaganej stabilności częstotliwości generatora przestrajanego LC).



Sygnal wyjściowy "czyszczony" jest w filtrze dolnoprzepustowym (L2 + 2x470pF). Bardzo ważne jest odpowiednie ustawienie wartości napięć sterujących mieszacza. Aby uzyskać jego liniową pracę, doświadczalnie ustawiono (kondensatory 75pF, 6,8pF) napięcia: U8-7 = 60mVsk oraz U11-13 = 100mVsk

Dane niektórych podzespółów:

L1 - cewka obwodu rezonansowego generatora przestrajanego LC została nawinięta na ekranowanym karkasie

o średnicy 6mm kubka filtru p.c. 3-10A3 bez rdzenia z = 59 zw, DNE 0,15 nawinięte na długości $l = 7\text{mm}$.

L2 - cewka filtru dolnoprzepustowego ($f_{gr} = 32\text{kHz}$) została nawinięta na dwuczęściowym kubku ferrytowym o $AL=3400$, $z=171$ zwojów DNE 0.15.

Kondensator strojeniowy - jedna sekcja dwusekcyjnego kondensatora obrotowego UKF 2x3-18pF.

X = 1980kHz (od 10RT).

Józef Wiśniewski ex SP5NHC



SNOBAL - Stebnik

Przez ponad miesiąc uczestniczyłem w harcerskim życiu obozowym w Stacji Stebnik. Wśród wielu szkoleń i zdobywania sprawności harcerskich pracowała tu stacja okolicznościowa SNOBAL, trwało szkolenie krótkofalowców, zdobywano sprawności związane z łącznością, organizowano zawody z elementami budowy sieci telefonicznych i nawiązywania łączności radiowych. Harcerze-łącznościowcy uczestniczyli także w organizacji zawodów kolarskich.

W czasie trwania Bieszczadzkiej Akcji Letniej ze Stacji Stebnik w czasie trzech turnusów działała stacja okolicznościowa SNOBAL. Stacja ta nawiązała ponad dwieście łączności z stacjami krajowymi i zagranicznymi. W czasie pierwszego turnusu stacja obsługiwana była przez SP5WZ Olka i SQ5 ABG Wiesława oraz nowo upieczonego adepta krótkofalarstwa Marcina SQ8GHP z Lubartowa. Marcin, dopiero co po egzaminie na drugą klasę, bardzo dobrze dawał sobie radę na pasmie KF.

Warunki nadawania, panujące w czasie pierwszej połowy lipca, można określić jako ekstremalne. Opady deszczu spowodowały kilka awarii sprzętu, nawet tak odpornego na wszelkie niedogodności jak "Wolna". Nadajnik rezerwowy Kenwooda też w pewnym momencie odmówił posłuszeństwa i dopiero po długotrwałym suszeniu można było go uruchomić. Stanica dysponowała także sprzętem w pasmie dwumetrowym do utrzymywania łączności z kolegami w Ustrzykach i wewnętrzną łącznością służbową w ramach BAL-u. Anteny, z jakich korzystaliśmy, to: w pasmie 2 metrów dziewięcioelementowa antena kierunkowa, w pasmie KF - dipol 2x19,5m, zawieszony na wysokości ponad siedmiu metrów. Miejsce, w jakim jest rozbita stacja, leży na wysokości około 600m n.p.m. i jest doliną położoną w kierunku wschód-zachód, w związku z tym są spore trudności w nawiązywaniu łączności w pasmie dwóch metrów. Brak stałej linii zasilania powodował, że stacja działała rano przez około godzinę i wieczorem dwie-trzy godziny, kiedy był włączony agregat (PAD-2).

Krótkofalarские harcerskie lato

Szkolenie

W ramach pracy radiostacji SNOBAL prowadzone było podstawowe szkolenie dla przyszłych krótkofalowców. Trzeba przyznać, że zainteresowanie było duże. 4 DH "Z Nienacka" z Krosna miała okazję zdobyć specjalność radiooperatora. Na duże uznanie zasługują zwłaszcza dziewczęta z tej drużyny: Monika, Iwona, Ula i Alina, które z wielkim zapalem przystępowały do pracy na sprzęcie i szło im to nadspodziewanie bardzo dobrze. Nie wiem tylko dlaczego potem te sympatyczne koleżanki, które nawet zdobywają licencje, gdzieś znikają i tak mało słychać je na pasmach?

W ogóle wśród sprawności harcerskich mamy do czynienia z kilkoma sprawnościami typowo łącznościowymi. Do nich należą: radiooperator, nasłuchowiec, radiotelegrafista, sygnalista i radiotropiciel.

Umiejętne zainteresowanie krótkofalarstwem, podstawowe szkolenie i skierowanie później zainteresowanych do klubów w ich miejscach zamieszkania powinny dać efekty w nowym nabytku dobrych krótkofalowców. Kol. SP5WZ Olek prowadził podstawowe szkolenie w zakresie radioorientacji sportowej czyli "łowach na lisa", co później zaowocowało zdobyciem pierwszego miejsca naszej stacji w zawodach na szczeblu BAL-u. Na wyposażeniu mieliśmy także centrale ŁP-10, aparaty telefoniczne TAJ-43 i kabel. Sprzęt ten został wykorzystany do założenia łączności telefonicznej między najważniejszymi punktami stacji: komendantem, obozem i kuchnią.

Zawody

Corocznie Stebnik organizuje Wiełozadaniowy Tor Przeszkód. Na trasie tegorocznego oprócz strzelania, rzutu granatem czy punktu sanitarnego zostały umieszczone dwa punkty związane z łącznością. Na jednym z punktów należało rozwinąć trzydziestometrową linię telefoniczną, podłączyć aparaty telefoniczne i nawiązać łączność, na drugim trzeba było przekazać krótki meldunek drogą radiową. Dla niektórych stanowiło to nie lada problem. Zapowiedź, że w przyszłorocznych zawodach też będą punkty związane z łącznością, na pewno spowoduje zainteresowanie sprawami łączności, zwłaszcza, że dla poszczególnych stanic bio-



rażących udział w zawodach został ufundowany przez Komendanta Stebnika hm. Jan Słupka SP8CBP sprzęt telefoniczny (aparaty i kabel),

Także w zorganizowanych w Ustrzykach Dolnych Mistrzostwach Polski w Kolarstwie Górskim organizowaniem łączności pomiędzy poszczególnymi punktami, punktem sanitarnym i sędziami zajęli się krótkofalowcy z obozu Stebnik i koledzy z Ustrzyk, między innymi: SQ8CBP Janek, SP8MI Wojtek, SP5WZ Olek i 24 Drużyna Harcerska łączności z Malborka.

24 Drużyna Harcerska łączności

24 DHŁ im. Emila Jurkiewicza SP2CC z Malborka działa od 19 lat. Radiostacja Klubowa SP2ZFT, której kierownikiem jest Ryszard Siekierski SP2FEV, znana jest krótkofalowcom w Polsce dzięki udziałowi w zawodach krajowych. Przez te lata wyszkoliła wielu krótkofalowców - harcerzy, którzy byli członkami drużyny. Prowadzi szkolenia w radioorientacji sportowej oraz bierze udział w manewrach harcerskich. W 1997 uczestniczyła w SAS-ie w miejscowości Waszeta, podczas której wielu harcerzy zdobyło licencje pierwszej i drugiej klasy. Od trzech lat są w drużynie, a po raz pierwszy na Stebniku, drużyny: Ania Domalewska Q2HFD i Ania Bochan SQ2HEP (I klasa), Agnieszka Klimczak SQ2HFA (II klasa), Kasia Mendelson i Kasia Grochecka oraz druh Rafał Rajchel - po egzaminie, ale jeszcze bez znaku. Właśnie oni byli operatorami w drugiej połowie lipca SNOBAL, szkolili początkujących operatorów i uczestniczyli w organizacji Mistrzostw Polski w Kolarstwie Górskim.

Hufiec Ustrzyki Dolne - SP8ZIY

Stacja Stebnik jest chyba pod względem krótkofalarstwa jedyną taką stacją w Bieszczadach. Większość krótkofalowców z Ustrzyk, których własnością jest Stebnik, to właśnie harcerze -

począwszy od komendanta Janka SQ8CBP, poprzez druha Wojtka SP8MI i druha Jurka SP8AQA. Ustrzyki to istniejące tam dwa kluby harcerskie: SP8ZIY i SP8ZKX. To szkolenie młodych kadr. To ciągła aktywność w eterze poprzez stacje okolicznościowe SNOBAL - Bieszczadzka Akcja Letnia, SNOBBL - Bieszczadzki Bieg Lotników, SNOUST i SNOBEZ - stacje z lotnisk Ustianowa i Bezmiechowa z okazji 80-lecia Lotnictwa Polskiego. To zawody "Bieszczadzkie Skrzydła" i dyplom "Bieszczady".

Dzięki nim wiecznie się coś dzieje w eterze. Dzięki nim coraz więcej krótkofalowców z całej Polski zachęconych przez kolegów z Ustrzyk jest podczas wakacyjnej włości w Bieszczadach. Są tam dalej wspaniałe warunki zarówno do wypoczynku jak i pracy w eterze. W zimie można skorzystać z pokojów w Hufcu Ustrzyki Dolne lub całorocznej stacji harcerskiej "Ostoją" w Suchych Rzekach prowadzonej przez sympatyczne małżeństwo: Renatę i Andrzeja Kornasów (dla chcących popracować na radiu informacja - jest pąk).

Pasieka i Ule

czyli o harcerskiej łączności w ramach Bieszczadzkiej Akcji Letniej 98'

Co roku w Bieszczadach można usłyszeć w eterze: "Pasieka 12-00 do wszystkich Uli. Proszę o podanie sytuacji na stanicach". W ramach Bieszczadzkiej Akcji Letniej w rejonie Bieszczad przebywa ponad trzy tysiące harcerzy z całego kraju. Rozlokowani są na ponad 20 stanicach rozrzuconych wśród bieszczadzskich ostępów, a odległości między nimi przekraczają w linii prostej 50 kilometrów.

Główna baza, czyli komenda BAL-u i węzeł łączności, mieści się w Wetlinie - jest to PASIEKA 12-11. Pozostałe ośrodki i stacje to właśnie ULE, których numeracja zaczyna się od 12-50 do 12-69. Łączność utrzymywana jest też z posterunkiem WOPR-u w Polanicy (UL 12-70), posterunkiem policji w Solinie (UL 12-71). Jest też nasłuch

i łączność z bieszczadzką grupą GOPR. Samochód grupy łączności posiada numerację 12-03, samochód komendanta BAL-u - a był nim w tym roku harcmistrz Jan Urban - UL 12-00, pozostałe samochody: UL 12-96 do UL 12-102, zaś Komenda Hufca w Ustrzykach to UL 12-50.

W wyposażenie sprzętowe to stare, często 25-letnie Radmory, pracujące w tzw. "semi-dupleksie" na częstotliwości (w tym roku po raz ostatni) nadawania 48MHz, odbioru - 29MHz. Przemiennik znajduje się na Poloninie Wetlińskiej przy schronisku PTTK (wysokość 1232m n.p.m.).

Wetlina - Węzeł łączności Sztabu BAL-u

Na dwa dni wychodzę ze Stacji Stebnika, aby dotrzeć do Sztabu Bieszczadzkiej Akcji Letniej w Wetlinie, gdzie mieści się grupa łączności. Na podwórku szkoły stoi wóz łączności z antenami. Na pierwszym piętrze spotykam obsadę WŁ: SQ8CRS Roberta z Łosic pełniącego funkcję szefa łączności BAL-u, SP3EOL Czesława z Chodzieży i SP8NCL Roberta z Białej Podlaskiej. Z organizacją łączności harcerskiej w Bieszczadach związani są od roku 1985. Węzeł wyposażony jest w Yaesu FT 101Z do utrzymywania, między innymi, łączności z Łosicami, radiotelefon do łączności BAL-owskiej, radiotelefon do łączności z Pogotowiem Ratunkowym, komputer. Trafiam akurat na wiadomość podawaną przez Pogotowie Ratunkowe o groźnym wypadku samochodowym w okolicy Brzegów Górnych. Czesław SP3EOL odbiera wiadomość z prośbą o wezwanie policji i poprzez sieć harcerską przekazuje natychmiast informację na posterunek policji.

- Nie jest to pierwszy przypadek kiedy udzielamy pomocy - mówi Czesław. Zdarzyło się już niejednokrotnie, że trzeba było pomóc turystom z różnymi przypadłościami, zwłaszcza zwichnię-

ciami nóg. Wyjeżdżaliśmy swoimi samochodami, sprowadzaliśmy z gór i stąd dopiero zabierało delikwenta pogotowie. Jedyne dwa telefony, jakie są w Wetlinie, działają do 15.00. Jeden z nich jest potem przełączany do Straży Granicznej - kontynuuje Czesław. Zresztą ze Strażą Graniczną nie mamy żadnej łączności, a bardzo by się przydała. Przecież to rejon nadgraniczny - kończy Czesław.

- A co ze sprzętem łączności wewnętrznej?

- Tak, jest on faktycznie już mocno przestarzały - mówi SP8NCL Robert. Większość Radmory ma ponad dwadzieścia lat. Ciągłe są naprawy, lata. W tym roku skompletowaliśmy jeszcze 34 radiotelefony, ale co będzie za rok? - nie wiem. Zmienia się też częstotliwość nadawania, przechodzimy na 35MHz. Zakupiono na razie jeden nowy przemiennik, trzy radiotelefony samochodowe i trzy ręczne. W czasie prób przeprowadzonych w rejonie Drawska Pomorskiego zdały egzamin - kontynuuje Robert. Aby wyposażać BAL w nowy sprzęt potrzeba nam około 150.000 zł. Zwróciliśmy się do poszczególnych chorągwi, którym podlegają stacje, aby wyasygnowały po około 3500zł na zakup sprzętu. Co z tego wyjdzie, nie wiadomo.

Cała grupa łączności zbiera się do wyjścia. Trzeba dostarczyć na Wetlinę naładowane akumulatory do przemiennika i zabrać stare. Operacja taka powtarza się co trzy dni. Agent schroniska na początku akcji wwozi sprzęt i zwozi go po jej zakończeniu. Żegnamy się serdecznie, zwłaszcza z Czesławem, który już opuszcza Bieszczady. Pozostałym życząc jak najmniej awarii sprzętu. W drodze powrotnej koło Brzegów Górnych widzę wozy Policji i Straży Pożarnej, usuwające skutki wypadku. Miło jest wiedzieć, że koledzy krótkofalowcy pomagali w tej akcji.

Wiesław Paszta SQ5ABC



Szkolenie operatorki



24. Drużyna Harcerska Łączności z Malborka.



Na łamach miesięcznika "Świat Radio" pragnę bardzo gorąco podziękować koleżankom i kolegom z Krakowa, tj. Krysi, Geniowi, Darkowi oraz Tadeuszowi za udzielenie mi pomocy podczas poruszania się mobilem po Krakowie. Zachęcam wszystkich kierowców posiadających CB w samochodzie do ustawienia odbiornika na kanale 38 tj. 27,380MHz po to, aby spokojnie mogli poruszać się bez mapy po Krakowie.

IR-240 Michał



Czytelnikiem "Świata Radio" jestem od pierwszego numeru. Gratuluję tak wspaniałego pisma. Jestem użytkownikiem radia CB i mam świra na jego punkcie (zbudowałem sobie 2-el. QU-AD-a wg książki "Poradnik antenowy dla krótkofalowców" i zastanawiam się, czy nie zbudować sobie 4-el. tej anteny). Bardzo zaciekał mnie artykuł "Świat poniżej 150kHz", a szczególnie łączność podziemna. Z tematem tym zetknąłem się już wcześniej w książce "Nowoczesne zabawy" J. Wojciechowskiego (WKL Warszawa 1976 r.). Autor przedstawia układ bloko-

wy urządzeń do obustronnej łączności przez ziemię, podając, że nadajnik to generator pracujący w paśmie 5...76kHz. Anteny N-O to rurki miedziane white w ziemię, w odstępie 1...10m. Autor pisze, że jako nadajnik można wykorzystać brzęczyk z kluczem telegraficznym lub wzm. m.cz. z mikrofonem, a jako odbiornik - wzm. m.cz. z głośnikiem lub słuchawkami. Podał również kilka wyników osiągniętych w tej dziedzinie: z generatorem 150kHz uzyskano zasięg 7km, nadajnik o mocy 30W...240kW. Jeżeli byłoby to możliwe, to proszę, by redakcja "Świata Radio" zamieściła schematy tego typu urządzeń, z góry dziękuję.

Stacy Czytelnik

Red. Otrzymaliśmy obietnicę Leszka Laszkiewicza G3KAU, że przedstawi on swoje osiągnięcia w zakresie 73kHz i 136kHz. Jak tylko otrzymamy artykuł na wyżej podany temat, niezwłocznie go opublikujemy.



Inspiracją do napisania tego listu było ukazanie się w czerwcowym numerze ŚR prefiksów krótkofalarskich wszystkich

państw, wysp itp. - całego świata. Jak wiadomo, w świecie CB zamiast prefiksów używane są numery. Moja prośba dotyczy tego, aby na łamach ŚR ukazał się właśnie spis numerów tzw. dywizjonów, które odpowiadają poszczególnym krajom. Proszę swą motywuję tym, iż byłoby to bardzo przydatne, zwłaszcza początkującym DX-owcom, którzy zamiast pytać się starszych kolegów - "a 14 jaki to kraj?" - mieliby wszystko pod ręką. Są też tacy, którzy, jeżeli już mają jakikolwiek spis, to są to jednak kraje bardziej znane. Również zaawansowani łącznościowcy, mający numery "dywizjonów" gdzieś na ksero (czasami ręcznie pisane), na pewno nie pogardziłyby takim wykazem. Nie wykluczone też, że i wszelkiego rodzaju nasłuchowcy byłiby również zadowoleni właśnie z takiego prezentu.

Rafał z Krakowa

Red. W ŚR 3/95 była zamieszczona kompletna lista krajów grupy Alfa Tango, która z pewnością jest pomocna DX-manom CB.



Czytając numer 9/98 waszego pisma zaciekały mnie dwie ostatnie korespondencje czytelników w rubryce "Listy".

Szczególnie interesuje mnie sprawa posiadania i użytkowania odbiorników radiowych szerokopasmowych - skanerów. Jak tę sprawę należy widzieć poprzez nowe prawo karne - Kodeks Karny, które weszło w życie z dniem 1 września 1998 roku? W art. 267 § 2 KK stanowi, że podlega karze "kto w celu uzyskania informacji, do której nie jest uprawniony, zakłada lub posługuje się urządzeniem podsłuchowym, wizualnym albo innym urządzeniem specjalnym. Ściganie przestępstwa następuje na wniosek pokrzywdzonego." Nie jestem przeciwnikiem posiadania i używania skanerów, lecz nie trzeba być prawnikiem, żeby stwierdzić, że skaner posiadający wejścia na pasma radiowe służb specjalnych (policja, straż, itp.) lub telefonii komórkowej analogowej jest niewątpliwie urządzeniem podsłuchowym. Wcale nie trzeba w danej chwili podsłuchiwać rozmów, przykładowo służb specjalnych, bo jak z cytowanego przepisu prawnego wynika - wystarczy w zupełności mieć i środek w postaci skanera do uzyskania informacji, żeby popaść w konflikt z prawem, bowiem jest to przygotowanie do przestępstwa, ścigane prawem karnym. O wniosek pokrzywdzonych ko-

nieczny do ścigania przestępstwa nie jest trudno. Z wnioskiem takim może wystąpić przykładowo "Centertel" stwierdzając, że posługując się skanerem, a tym samym podsłuchując analogowe komórkowe rozmowy telefoniczne naruszamy swobodę, intymność i poufność ich abonentów. Szanowna redakcjo. Nie jestem pewny czy mam rację, zatem uprzejmie proszę o fachowe i szczegółowe ustosunkowanie się, koniecznie na łamach "Świata Radio", do poruszanego w moim liście problemu, bowiem wiem o tym, że ustosunkowanie to ciekawą znaczną rzeczę podsłuchiowcy - o, przepraszam! - nasłuchowców.

Zenon Brodowski, Łomża

Red. Mamy nadzieję, że w najbliższym czasie uzyskamy odpowiedź z ZK PAR w tej i innych sprawach nurtujących naszych Czytelników i zamieścimy na łamach ŚR.



Czytając ostatnie wydanie Waszego miesięcznika dowiedziałem się z listów w artykule "CB kontra krótkofalarstwo", że kultura niektórych posiadaczy CB wzrasta do poziomu myślącego człowieka, a osoby korzystające z częstotliwości poza dozwoloną "czterdziestką" wiedzą i pamiętają, jak się zachować. Tekst na końcu mojego listu, który, jak widać z trasy, przebył drogę przez naszych sąsiadów (nadany w Packet Radio jako biuletyn!), mówi sam za siebie. (...)

sp9lcx@sr9zaa.ampr.org

R:980806/2200Z
@:SR9ZAA.#KRA.POL.EU
R:980806/1935Z
@:OM0PBB.SVK.EU
R:980806/2045Z
@:OK0PJI.#MOR.CZE.EU
R:980806/2039Z
@OK0PPR.#BOH.CZE.EU
R:980806/2039Z
@:OK0PKL.#BIH.CZE.EU
R:980806/2038Z
@:DB0MAK.#BAY.DEU.EU
R:980806/2047Z
@:DB0SON.#THR.DEU.EU
R:980806/2037Z
@:DB0SIF.#HES.DEU.EU
R:980806/2035Z
DB0BID.#HES.DEU.EU (Wolfgang)
to INTRUD @ WW
ORG: 28 - 28.400 Mode AM,
FM Date: daily Time: from 18
UTC and later
Lots of CBs from Poland, very
obscene. Using QRGs ending on
Zero, like 28.100 and so on... Is
this band a CB-band in Poland??
Defend 10 m against all pirates!
73s from Wolf



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

NOWOCZESNA ŁĄCZNOŚĆ to przewaga nad konkurencją

- * **RADIOTELEFONY MOTOROLA** wszystkie typy
- * **MOTOROLA S-240** (uproszczona procedura rejestracji)
- * **ALINCO**
- * **KENWOOD**
- * **GPS** - system nawigacji satelitarnej pojazdów
- * **SERWIS**

**Zapraszamy do współpracy
partnerów na terenie całego kraju**

PROponujemy: wysyłkę sprzętu, wysokie upusty,
bogaty osprzęt, sprzedaż ratalną

53-110 Wrocław, ul. Ślężna 169, tel./fax (071) 67 62 76
tel. kom. 0-501 338 450, tel. kom. 0-501 342 484
e-mail: uni-comp@uni-comp.com.pl **http://www.uni-comp.com.pl**



63

avanti

ROK ZAŁOŻENIA 1990

ICOM
YAESU
MOTOROLA

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS
SERWIS IMPORTOWANEGO PRZEZ NAS SPRZĘTU
RADIOTELEFONY, SKANERY, AKCESORIA, ANTENY
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

FRAGMENT NASZEJ OFERTY

SPRZĘT AMATORSKI - CENY Z VAT

ICOM	
IC-W-32E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.990 zł
IC-T-7E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.775 zł
IC-T-2E handy, 5W, VHF, pud. z akum., ładow.	930 zł
IC-T-22E handy, 136-174 MHz, akum., ładow.	1.150 zł
IC-2GXET handy, 7W, VHF, akum., ładow.	1.475 zł
IC-207H mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.390 zł
IC-2350 mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.760 zł
IC-2000 mobil, 50W, 136-174 MHz	1.550 zł
IC-707 all mode, 100W, 500 kHz-30 MHz	3.600 zł
IC-821H 2m/70cm, bazowe SSB, CW, FM	8.080 zł
IC-A-22E handy, lotnicze 118-136 MHz	1.639 zł
IC-4008 handy, 433 MHz, 10mW, CTCSS	540 zł

YAESU	
FT-840 KF, all mode, 100W	3.920 zł
FT-900AT KF, all mode, Collins F, ant. tuner	8.550 zł
FT-920MP KF + 6m, all mode	7.865 zł
FT-290 VHF, all mode	2.194 zł
FT-3000 mobil, 70W, VHF, Rx: dodatk. 70cm	1.890 zł
FT-2500 mobil, 50W, VHF, FM	1.560 zł
FT-8100 mobil VHF/UHF, FM	2.650 zł
FT-10R/A06 handy, VHF, akum., ładow.	1.115 zł
FT-411R handy, VHF, akum., ładow., futerał	975 zł
FT-50R handy, 2m/70cm, 5W, akum., ładow.	1.367 zł
VX-1R micro-duoband, akum., ładow.	1.230 zł
Rx: 0,5-1,7 i 76-999MHz, AM, WFM, NFM	

SOMMERKAMP	
TS-220 handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.300 zł
TS-277 handy, VHF, pojem. na baterie !!!	566 zł
TS-146DX mobil, VHF, 50W, FM	1.150 zł

ODBIORNIKI, SKANERY CENY Z VAT

ICOM PCR-1000 100 kHz -1300 MHz, modem PC, odbiornik komunikacyjny	2.390 zł
YAESU FRG-100 150kHz-30MHz, all mode, odbiornik komunikacyjny	2.500 zł
UBC-120XLT handy, 66-512MHz	610 zł
UBC-9000XLT stacjonarny, 25-1300MHz	1.620 zł
MVT-7100 handy, all mode, 530kHz-1650MHz	1.290 zł
AR-8000 handy, all mode, 500kHz-1900MHz	1.990 zł

SPRZĘT PROFESJONALNY NETTO

VX-2000 mobil, 25 W 4 kan., VHF, 12,5/25 kHz	1.066 zł
IC-F 310 mobil, 25W, 32kan., VHF, 12,5/25kHz	1.320 zł
VX-10V handy, 5W, 40 kan., VHF, akum.	1.120 zł
IC-A-22E handy, air band, akum., ładow.	2.000 zł
HL-747 handy, air band, akum., ładow.	1.393 zł
IC-F3S handy, 5W, 32 kan., VHF, akum. !!!	812 zł

ANTENY I OSPRZĘT - CENY Z VAT

TSB-3001 VHF, 5/8 bazowa	140 zł
CP-22E DIAMOND VHF, 2X5/8 bazowa !!!	190 zł
TSB-3301 144/430MHz, 6,5/9 dB bazowa	350 zł
TSB-3305 144/430MHz, 8,5/11,9 dB bazowa	460 zł
TSM-1334 144/430MHz, 3/5,5 dB mobil	110 zł
CTE VH-2N VHF, 5/8, mobil	68 zł
M-160SGLX YAESU, VHF, 5/8 mobil	165 zł
GRAUTA YAGI 144-174 MHz, 9-13 dB	160 zł
CP-5 DIAMOND 80/40/20/15/10 m pionowa	1.040 zł
CP-6 DIAMOND pionowa, KF + 50MHz	1.180 zł
kiladziesiąt typów innych anten	
CN-101 DAIWA SWR i moc, 1,8-150 MHz	310 zł
CN-460 DAIWA SWR i moc, 140-450 MHz	310 zł
SX-200 DIAMOND SWR i moc, 1,8-200 MHz	310 zł
SX-400 DIAMOND SWR i moc, 140-525 MHz	390 zł
SX-500 DIAMOND SWR i moc, 1,8 - 525 MHz	640 zł
CS-201 DAIWA przelaznik ant., 600MHz	85 zł
TSA-6001 duplexer 144/430MHz	89 zł
zachodnie anteny helicalne	od 35 zł
zasilacze od 3 do 25 A SAMLEX	
rotory antenowe YAESU	
mikrofonogłośniki, pokrowce, redukcje	
intercomy w.cz. po sieci energetycznej	
wzmocniacze DAIWA	
profesjonalne filtry antenowe PROCOM	

00-153 Warszawa ul. Zamenhofska 1
tel. (0-22) 831-34-52
fax. (0-22) 831-54-43
e-mail: avanti@medianet.com.pl
Zapraszamy od godz. 10 do 17

Uszkodzone, fabryczne TRX KF, UKF oraz radiowy
złom wojskowy. Sprzedam: podstawki do GU29, Gi30,
lampy GU32, SP6GYS. Michał Machowczyk, tel. 0-71/
67-24-64.

SPRZEDAM

AC/DC zasilacz, FM 315 (3 szt.), filtry kwarcowe, klucz
telegraficzny, nadajnik R800, kwarc, FM3131. Włod-
zimierz Guliński, tel. (058) 629-36-05.

Alan 48+ nowy na gwarancji, homologacja. Cena 380
zł. Tel. (013) 463-78-32.

Alan 95+, akumulator 850mA, ładowarka, cena 350
zł. Mariusz Baweł, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka
I-go 18A/4, tel. (0961) 64-024.

Alan "555" - cena 1200. President Lincoln - cena 800
zł, transwerter 10m/2m, cena 250 zł. Dowóz urządzeń
gratis pod wskazany adres. Jerzy Polak, tel. (047)
263-21-25.

Alan CT-170 2m od 130,00MHz do 174,98MHz 550
zł. Roman Kopański, 60-161 Poznań, ul. Newtona 4b
m 12, tel. (061) 867-08-86

Alinco DJ-G5 lub zamienię na Alinco DR-590, DR-599
lub DR-610 (dopłata). Tel. 0-603212-613, Łódź
w godz. 16-20.

Antena Yagi 4 elementowa na pasmo 11m, cena 150
zł lub inne propozycje. Mariusz Golomb, tel. (077)
219-925.

Antenę Big Star 2m, 3 elem., nowa, cena 300PLN.
Marek Dominiak, tel. 0601-817-077, (048) 344-18-97
po 17.

RADIO - TAXI

- moduły identyfikacji
- wyświetlacze
- centrale komputerowe
- terminale dla pojazdów

Producent: Radiss s.c.
01-673 Warszawa ul. Podleśna 61
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,
fax (022) 834 14 87, radiss@medianet.com.pl

Alinco DR-130T 130-174MHz, DTMF, instr. polska,
cena 1050 zł. Mariusz, tel. (065) 529-30-00 od 7 do
15, e-mail: mariusz.Leszno.tpsa.pl

Antena mobil CB Radio 5/8I, President Wyoming, ce-
na 110 PLN, przedwzmocniacz CB 25dB, cena 30PLN.
Marek Dominiak, tel. (0601) 817-077, (048) 344-18-
97 po 17.

CB Alan 555 CW FM AM USB LSB mikrofon President
CS3. Tel. (068) 387-65-32.

CB Lincoln + mic. ME3 850 zł, Digital 942, nie zestro-
jony + PA + filtr 900 zł lub wymiana TRX Wołna lub
Scanner i inne. Dariusz Popielski, 88-190 Barcin, ul.
Pakoska 24/18.

CB President Jackson 200 kan. AM FM SSB mik. Sa-
delta ME-3, ant 5/8, kabel 10m zasilacz stan b. dobry,
cena do uzgodnienia. Sebastian Czarus, 22-200 Włod-
dawa, ul. Saska 10, tel. (082) 572-39-33.

CB radio Alan 28 i 38, książki, prasa - radiotech., prasa
komputerowa: Bajtki, C&A, Zrób Sam, Młody Tech-
nik, Audiovideo z lat 60-95. Włodzimierz Kowalski,
68-300 Lbisko, ul. 3 Maja 2, tel. (068) 372-11-98.

CB-radio, komplet bazowy sprzedam, zamienię na te-
lefon GSM Nokia 6110 lub Alcatel One Touch Protel.
Tel./fax (067) 254-91-61 po 15.

CB radio President George, cena 750 zł oraz Alan 87,
cena 470 zł, oba transceivery roczne w dobrym stanie.
Bartek Furtak, Olsztyn, tel. 0602-87-90-84.

CB Yosan JC-1103M, stan b. dobry, 400 kanałów. Jan
Ogniewski, 87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Żeromskiego
12/15, tel. (056) 683-33-27.

SPRZEDAŻ RADIOTELEFONÓW FIRMY KENWOOD

TH22 (VHF 2m)	- 821,00 zł
THG71 (VHF 2m / UHF 70 cm)	- 1299,00 zł
TM255 (VHF 2m AM/FM/SSB)	- 2690,00 zł
TM-V7E (VHF 2m/UHF 70 cm)	- 2199,00 zł
TS60 (50 - 54 Mhz)	- 2980,00 zł
TS50S (1,8 - 30MHz)	- 3099,00 zł
TS570D (CW/FM/SSB1,8-30MHz, DSP, port komp, tuner antenowy)	- 4650,00 zł
PS870S (CW/FM/SSB1,8-30MHz, DSP, port komp, tuner antenowy)	- 7250,00 zł
R-5000 (HF Receiver 100-300 MHz)	- 3099,00 zł

Ceny nie zawierają podatku VAT 22%

Sprzęt przenośny zawiera - radiotelefon, akumulator, ładowarkę.

Sprzęt przewoźny zawiera - radiotelefon, mikrofon, przewody zasilające, uchwyt do mocowania.

PageComm Sp. z o.o., ul. Chorzowska 25,
41-902 Bytom, tel. 032 - 28 22 027, fax. 28 21 964
http://www.pagecomm.com.pl
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

CD ROM częstotliwości od 27MHz-10Hz np. lotnictwo, straż pożarna, pogotowie, BOS, itd. plus dyskietka, częstotliwości od 27Hz do 400GHz, całość 70 zł. Radek, tel. 0601-576-709.

3001-10 częstotliwości, w tym 4 przemienniki - 300PLN, Rexion RL102, pokrow., 2 pojem. na akum., ładowarka, stan idealny - 780 PLN. Adam Celejowski, tel. (022) 622-16-12 po 22, 0603-212-186 cały dzień.

Cyfrowe systemy radiopowiadomienia 430MHz, duży zasięg do 30km oraz nadajniki UKF FM i telewizyjne - monitoring. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169, tel. 0602-34-31-09.

CANEX

maas®
funktelefony importator
Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulator 6R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8⁰⁰ do 16⁰⁰

ALAN PRESIDENT UNIDEN COBRA ONWA MIDLAND	CANEX 05-520 Konstancin-Jeziorna Pl. Zgody 4 Tel. (022) 756-37-89 Fax. (022) 756-48-52	ICOM MOTOROLA ALINCO SAPHIR MAYCOM DRAGON
---	---	--



Dookólne - kierunkowe, pojedyncze i wielopasmowe dla krótkofalowców

Waldemar Zelga SP7GXP
skr. pocztowa 626, 26-615 Radom 14
tel./fax. (048) 360-65-95 w godz. 22-23.

Dragon SY550 FM1/30W zamienię na Handy 2m FM Tokarski 61-717 Poznań, ul. Kościuszki 118/707. Tel. 857-50-47 do 15, po 16 857-30-25.

Dyski twarde Conner CFS210A 210MB 685 cyl. 16HEADS, 28 sec/track 185 zł, Seagate ST3144A, 127MB 5KB bad sektor 90 zł. Waldemar Kozbiał, tel. (058) 302-05-26.

Empfänger-Schaltung, odbiornik Siemens super 84 "Saturn", lampy: AF7, AK2, C443, CY2, Rens284, oscyloskopową DG7-1 klucz sztorcowy. Wojciech Stanek, 81-041 Gdynia, ul. Chylońska 69/85 m 129.

Filtr cyfrowy W9GR DSP3, fabryczny USA lub kit. Tel. (017) 276-38-56 po 21.

Filtr kwarcowy "Omig" PP9 - A2 - 2R fabrycznie nowy (z 2. pilotami), lampa QOE 3/20 (nowa). Tel. (0-22) 41-38-25.

FM 3001 2m FM315 2m, częstotściomierz TTL do 30MHz, bloki i moduły do 3001. Mariusz Ślęzak, 31-035 Kraków, ul. Rzeszowska 3/4, tel. 0601-13-22-19.

FM3011 2m synteza SP6HUK, zasilacz FM306, 2m, pełna obsada kanałów, zasilacz FM 302 2m obsadzon. kanały odbiorcze, cena do uzgodnienia. Andrzej Maciasz, 44-121 Gliwice, ul. Kozielska 85/35, tel. 238-38-12.

FT 920 HF + 50MHz rozszerzony + FM stan idealny, roczny + mikrofon stacjonarny, MD100 DSP, SQ6DIS, tel. wieczorem (077) 31-78-06.

Icom 2350H, VHF, VHF5, 10, 50W, TX136 - 174/400 479MHz. RX118-174/FM/AM 320-430 i 849 - 950 mic. DTMF + moduł DTMF CTS5X. Stan idealny (nowy) na gwarancji, cena 2400 zł (sklep 2760). Wzmocniacz 747 (CB) nowy, cena 140 zł. Tel. (041) 362-32-95.

WYSŁKOWA SPRZEDAŻ SPRZĘTU

CB RADIA - DOPALACZE, ZETAGI, MASSA, YAESU I INNE,

DOP. ZETAGI BV 135 400W 650 ZŁ

"DT" DARIUSZ KOSTRZEWA
05-200 WOŁOMIN, SKRYTKA 8
TEL. (022) 787-84-86, GODZ. 17-21
REALIZACJA OD 3 DO 21 DNI

ICOM IC - 2 SET stan bardzo dobry, Alinco DJ-100TC stan bardzo dobry. Artur Kluszczyński, SP6SYT, tel. (071) 44-33-29 lub (0601) 71-31-75.

ICOM - 706 - 4700 zł, notebook - 2500 zł, Icom-T22E - 1400, ICOM T7E-1500 zł. Spectrum 1600 - 99 zł, Fax-Toshiba - A4-1500 nowy, ksero - 1000 zł. Jan Lewczuk, 15-740 Białystok, ul. Antoniukowska 15/61, tle. 0602-33-10-87.

ICOM 706 - 1250\$, Kenwood TR751A-UKF All Mode - 75\$, ICOM T/A, 2m/70cm + 2 akum., 7.2V-650 i 900mA + pokrowiec - 375\$, ant. 2m 3x5/8 35\$. Dominik Szpak, SP5XAE, tel. 0-602-716-730.

ICOM 737A zasilacz 13.8V 30A sprzedam lub zamienię na volkswagena garbusa 1300. Tel. (087) 610-03-04.

ICOM735 - rozbiólkowany, stan idealny 950USD, izolatory antenowe. Sławomir Mickiewicz, ul. Reja 40, 26-110 Skarżysko-Kamienna, tel. (047) 252-47-64.

Wydawnictwo Dwaściecia Jeden s.c.



05-118 Legionowo 6,
skr. poczt. 1
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

MAPY DLA RADIOAMATORÓW

POLSKA - z siecią QTH-lokatorów.

ŚWIAT - z prefixami państw oraz strefami ITU/CQ

Warunki sprzedaży: mapa świata 6,00 zł + koszt wysyłki,
mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.
Koszty wysyłki dla każdej z map wynoszą:
mapa złożona 1 szt. - 3,30 zł,
mapy złożone 2-5 szt. - 4,30 zł,
mapy w rulonie - 5,40 zł.
Przesyłka realizujemy po dokonaniu wpłaty na konto:
Wydawnictwo 21, PKO BP I o/W-wa
10201013-540346-270-1-111.
Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym.

ICOM 738 HF-TRX równowartość w złotych - 1300\$. Tel. 602-718-876.

ICOM 725 (30kHz-33MHz) z Preslektorem MFJ 10 40B, modulem AM/FM V17 i UT30 stan bardzo dobry, cena 2800 zł Piotr Augustyniak, tel. 674-91-61.

Izolatory ceramiczne do anten. Tomasz Chudzik, Toruń, tel. (056) 387-14 po 18.00.

Handy Kenwood TH205AT 141-163 i antena GP na 2m oraz CB Yosan, tanio. Jarosław Wójcik, Rabka, tel. 0602-505-784.

Handy Realistic HTX-202 (144-148MHz) 7W - 600 zł + 2 pakiety akum. + ładowarka + pokrowiec, ant. M-23 (5/8 +3/4L) (2m), wzm. w. LEM 474. Wojtek, tel. 0-603-267-671.

Antoryzowany dealer sprzętu radiotelefonicznego

firmy **MOTOROLA**

w sieci dealerskiej firmy Altran

radioleliwa

zaprasza

39-400 Tarnobrzeg, ul. Wyspiańskiego 12

tel/fax (0-15) 823-66-55, 823-01-78, 823-65-04

o/Ślowska Wola, tel. (0-16) 843-25-25, 090 679-120



radioleliwa
71.57 & 98.3 FM

Kamera studyjna (kolor) 600 zł, radiotelefony (2) nasobne 152MHz, 2.5W, 5 kanałów, zasięg ok. 25km 600 zł, mikrofon bezprzewodowy 80 zł. Mieczysław Kopczyński, 62-200 Gniezno, ul. Półwiejska 56.

KEF Q30 stan b. dobry 700 zł, tel. (016) 652-17-62.

Kenwood TH-79E, handy duobander, stan b. dobry lub zamiana. Artur, SP6SYT, tel. (071) 44-33-29, (0601) 71-31-75.

Kenwood TS-850S-AT-2000 USD Kenwood TH79 + pokrowiec 2m/70, mało używane, stan idealny 1500 zł. Zakopane, tel. (018) 207-75-71

Kenwood TS850S/AT stan bardzo dobry 1400 USD + mic. MC60A 100 USD + 2 elm. Quad 10-11m. 200 zł, tel. 0602-360-101.

Kino domowe, nowy amplituner Pioneer VSX806 RDS, 5x60W, 2x110W, dolby Surround Pro Logic 1500 zł (sklep 2100), gwarancja. Jerzy Fulara, Malbork, tel. (055) 272-84-90 wieczorem.

KF-transceiver Kenwood TS 440, sat. stan bardzo dobry, cena 3200 zł. CB President George AW/FM/SSB 240 kanałów z homologacją, cena 850 zł. Artur Siwek, 62-740 Tuliszków, ul. Rogozińskiego 22, tel. (063) 27-93-552, 0-603-225-291.

Komputer Pentium 90, 16MB EDO RAM, karta graficzna S3TRI064V + karta muz. FDD, HDD, monitor mono, mysz, CD ROM, cna 1200 zł. Ireneusz Kalczyński, 34-730 Mszana D., ul. Orkana 44e, tel. 0602-505-785.

Ksero Canon NP 155, stan b. dobry, format A-3, A-4, powiększanie i pomniejszanie kopii, cena 900 zł. Tel. 0603-23-68-32.

RADIOTELEFONY KF-VHF-UHF

Alinco Icom Yaesu Kenwood

IC-T2A - 785 zł	DJ-G5 - 1590 zł
IC-W32 - 1650 zł	VX-300 - 690 zł
IC-706II - 4900 zł	VX-1R - 1150 zł

i wiele innych w/w ceny brutto

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki
26-940 Piorki, ul. Leśna 6/1, tel. (048) 612 30 31
niedziela W-wa, Wolumen przy paw. 67

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

GERARD

Pawilon 102

systemy alarmowe

Systemy alarmowe
renomowanych firm
do mieszkań i samochodów
w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
w wtorki i piątki w godz. 9:00-12:00
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13:00-18:00
w niedziele w godz. 6:00-13:00

Sprzedż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmoncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Kino domowe, nowy amplituner Pioneer VSX80G
RDS 5x60W, 2 x 110W, dolby Surround Pro Logic
1500 zł (sklep 2100), gwarancja. Jerzy Fulara, Mal-
bork, (055) 272-84-90 wieczorem.

Lampy EL81, EL83, PL83, EF86, EF80, UF85, ECC83,
ECC91, EM84, 1S5T, 1S4T, 3S4T, 6F3P, 6P14P,
6H2P, 6P1P EZ81, radio Kamila Minor po 28 zł. Miros-
ław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69
m 15, tel. (042) 688-52-83.



Pracownia
projektowa
radioinformatyki

Oprogramowanie:

- cyfrowych systemów radiowych
i central komputerowych
- sterowników mikroprocesorowych

Konstrukcja:

- modemów i terminali radiowych
- węzłów telemetrycznych
- modułów specjalizowanych
do urządzeń radiokomunikacyjnych

01-673 Warszawa ul. Podleśna 61
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,
fax (022) 834 14 87
e-mail: radiss@medianet.com.pl

Lincoln + urządzenia peryferyjne, stan bdb 800 zł
i skaner Uriden BC350A + zasil. + ant. 4EL 400 zł.
Marcin Gomółka, 41-300 Dąbrowa G., ul. Wojska Pol-
skiego 49/71, tel. 262-45-31.

Maszł dur-alum 11m, 7 segmentów + komplet linek
odciąsów. Tel. 068-387-65-32.

Mikrofon bazowy Sadeita Echo Master Pro nowy, ce-
na 250 zł, propozycja. Mariusz Baweł, 78-320 Polczyn
Zdrój, ul. Mieszka 1-go 18A/4, tel. (0-961) 64-024.

Mikrofon stołowy typ Kenwood MC-50, cena 250 zł.
Włodzimierz Wojciechowski, tel. (024) 285-16-35.

Motorola GPL1200 2 szt. po 2100 zł, GM1200 za
2000 zł, zasilacz 15A - 200 zł, stan b. dobry. Władysław
Nowak, tel. (032) 276-07-00, teln. domnet.com.pl

NO Głośnik + ładowarka + adaptor Pocket Radio,
2 anteny, cena TRX + 700PLN + akcesoria do uzgod-
nienia. Marek Dominiak, (048) 344-18-97 po 17,
0601-817-077.

Odbiorniki, nadajniki komunikacyjne, lampy, podze-
spóły, maszty, fideny, itp. najchętniej widziana wymiana.
Mieczysław Plejko, Zgorzelec, tel. (075) 771-98-10.

To miejsce
czeka
na Twoją
reklamę!

Odbiornik komunikacyjny Lambda V stan dobry, ce-
na 80 zł. Tel. (044) 714-12-99.

Odbiorniki z lat 40-50 za symboliczne 10-20 zł. Nowa
Sól, tel. (068) 387-65-32.

Odbiornik radiokomunikacyjny EKV (wojskowy), wy-
sokie parametry użytkowe, 0-30MHz, wszystkie emis-
je. Tel. (056) 387-14 po 18.

Pilnie CB ręczne Alan 38 2 szt. za szt. 75 - 80 zł lub in-
ne TRX-y na 11m, ręczne, pilnie. Grzegorz Pawluk, 08-
210 Piaterów, ul. Polna 18.

Pilot od video "Panasonic" typ "VEQ 1110". Janusz,
tel. 0602-830-470.

Odbiorniki lampowe-KWM-1, Lambda 2, Lambda 5,
R311, różne lampy oraz inne części nadawczo-odbior-
cze, tanio, ceny do uzgodnienia. Stanisław Grabowiec-
ki, 55-200 Olawa, ul. Św. Rocha 4/1.

Oscyloskop KR-7010, kamerę CIBTY - przem. + moni-
tor MTU-313. Tadeusz Piwowarek, Warszawa, tel.
822-57-68.

PROFESJONALNE MODUŁY

RADIOTELEFONÓW DO:

- TRANSMISJI DANYCH 0 - 38400 BAUD
- MONITORINGU RADIOWEGO
- PACKET-RADIO AFSK, FSK, GMSK
- METROLOGII PRZEMYSŁOWEJ itp.

68-88MHz; 144-174MHz; 420-470MHz PLL-64kanały
0 1-5W - 0,3uV - Rx/Tx <10ms - I/O 1Vpp - 12,5 i 25KHz
MODUŁY POSIADAJĄ Świadectwo Hom., M., L.
OFERUJEMY TEŻ: Łącz. radiowe; Przemienniki; Przenośne
SENDERY do PAGERÓW POCSAG 512 - 2400 BAUD

LINK tel/fax 0-22 695-61-71 sp5tid@pol.pl

* Radiotelefony: MAXON, YAESU,

MOTOROLA

* Sieci łączności radiowej

- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -

AZEP s.c.

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67
tel./fax (0-81) 748-19-89

OTVC Jowisz 04 PAL, Secam. Cena 250 zł do uzgod-
nienia. Paweł Gadecki, 03-996 Warszawa, ul. B. Ko-
morowskiego 12/55, tel. (022) 613-62-00.

Pentium 200 Triotron II, 32MB, 6xCD ROM, Modem
zoom 28800 bit/s, WIN 95 oraz skaner AR8000, bez
dziur, RCI-2950. Tel. (022) 48-76-60.

Płytki, urządzenia do łączności po przewodach sieci
220V. Cena 30 zł, SP3JCG, kom. 601-583-130.

MOBINET

firma w dłoni



MOBINET zapewnia łączność
wewnątrz firm i z jej filiami
pozostającymi w tej samej
sieci,

nie wymaga indywidualnego
przydziału częstotliwości,

pracuje w paśmie 430 MHz

PYRYLANDIA

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE
00-716 Warszawa, ul. Bartycka 20
tel./fax 661 00 69; 661 00 68

Miejsce na treść ogłoszenia:

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

Zastrzeżenia:

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

MASZTYPOL



**MONTAŻ I KONSERWACJA
MASZTÓW ANTENOWYCH**

MASZTY

- antenowe
- flagowe
- konstrukcje wsporcze
- instalacja anten

Kompleksowe wykonawstwo,
prace wysokościowe, montaż,
konserwacja.

DŁUGOLETNI DOŚWIADCZENIE

MASZTYPOL

MIROSLAW SZABUCKI 05-091 Zabki, ul. Torfowa 1
tel. (022) 781-41-13, godz. 7⁰⁰ - 8⁰⁰
tel. komórkowy 060-210-367

Poradnik UKF Z. Bienkowskiego. Antena Big Star na 70 cm, wzmacniacz UKF 145MHz 25W, ceny do uzgodnienia. Sławomir Pasierb, tel. 0602-708-306.

Prezydent Lincoln "Gold" 24.8-30MHz, Split dwupamięci itp., roczny, cena 1000 zł, pilne propozycje. Mariusz Bawet, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka I-go 18A/4, tel. (0961) 64-024.

Przedwojenne odbiorniki radiowe: lampowe i kryształkowe oraz części lampy, głośniki, literaturę radiową, reklamy. Eugeniusz Szczygiel, 41-700 Ruda Śląska, ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 2483-595.

Radio lampowe - 49r. Pionier-U2, sprawne, cena 120 zł. Jan Machniewski, 24-100 Puławy, ul. Polna 9/36, tel. (081) 888-50-03.

RBM sprawna, kompletne okablowanie, zasilacz sieciowy, klucz, mikrotelefon, zasilacz baterijny, słuchawki, komplet lamp zapasowych, antena. Nowa Sól, tel. (068) 387-65-32.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO sp. z o.o.

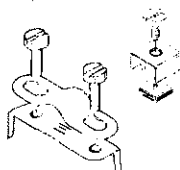
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent OFERUJE:

**mocowania
przewodu
koncentrycznego do:**

- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym



Radio, Radioamator, Radioelektronik razem 52 roczniki, w tym 1946-1956, twarda oprawa. Tylko całość za 600 zł. Tel. (091) 464-40-92.

Radio skaner Uniden 8500 BXL stacjonarny 25-1300kHz, gwarancja 1100 zł, w sklepie 1700 zł. Józef Krawczyk, tel. (041) 315-22-00 wew. 514.

Radiorostacje zrzucaną dla Armii Krajowej w 1943 r., cena 3000 zł. SP5AQZ, Tel. (022) 624-23-66.

Rexon RL-102, stan idealny, pokrowiec, mikrofon MASS, podstawka z zasilaczem, pakiet akumulatorów, głośnik dodatkowy. Tel. (017) 863-28-85 po godz. 18.

RCI2950 26-32MHz 900 zł. Leżajsk, telefon (0195) 42-11-17.

RCI2950 zasilacz 10A, wzmacniacz LEMM L200. Dragon DS100, antena 58 + 20m kabla grubego, 2 szt. głośniki zewnętrzne. Edward Doktor, tel. 0602-88-40-95.

Schematy, instrukcje serwisowe, lata 1980-90, lampy TV nowe, głowice do 2405 wykaz po otrzymaniu koperty zwrotnej. Marek Buriam, 75-900 Koszalin, Kretomino 6, tel. (0601) 860-028.

Skaner MVT-7000 Yupiteru, handy, 0.5-1.3GHz, dekodery 200, pamięci, NFM, FM, AM, cena 1850 zł. Radek, tel. 0-601-576-709.

Skrzynkę ant. MFJ901B, cena 150 zł. Edward Kudlewski, tel. (085) 710-10-02.

CONNECT

www.kki.net.pl/connect
e-mail: connect@kki.net.pl
tel. (0-68) 3272678 65-212 Zielona Góra

PC-DX3
RTTY, SSTV-FAX, AMTOR, CW, PACKET-RADIO

PC-PR
Packet radio - 1200Baud

Nowość Modem PC-PR do samodzielnego montażu - 65zł

Układ scalony FX614 - 38zł

Moduły fonii 6.5-6.65MHz do tunerów satelitarnych

portronik S.C.

ZAKŁAD USŁUG ELEKTRONICZNYCH
80-548 Gdańsk, ul. Roberta de Piele 6,
tel./fax: (058) 343-71-50

Telekomunikacja
Sieci radiotelefoniczne radiokomunikacji lądowej i morskiej
- projektowanie
- dobór i dostawa sprzętu
- instalacja i uruchomienie
- serwis urządzeń

Autoryzowany serwis Motorola

Skaner UBC-60XL T-1 420 zł, transceiver handy armii Nato 2 szt., cena do uzgodnienia SWR-500MHz - 70 zł, tranzystory w.cz. z mocy. Zbigniew Jóźwik, 62-005 Owińska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. 0601-85-94-90.

Ton FM 14.5MHz 12 kanałów 03W, cena 120 zł. Tel. (022) 624-23-66.

Telefon, zasięg 40-70km - 3500 zł oraz nne o zasięgu 1km, 5km, 10km, 40km. Cena od 600 zł. Tel. 0601-32-86-23, 0602-287-51-27.

Tranzystory CLY10 ATF35076 MSA0886 (MAR-8), BF981, BFQ65, BFG195, mieszacze i AM81Cj08 dławik i 13μH/3A. Filtry MF62, 94MHz. Tel. (077) 55-38-54.

TRX 432MHz do Packet Radio 9600Bd, jednokanałowe shift 7.6MHz wg SP6APV (SR1/97). Wacław Kaczmarek, SP6ECQ, 59-600 Lwówek Śl., Rakowice WLK 48A/12, tel. (075) 732-47-00 po 20.

TRX Alan CT-22 2m ręczne (136-174MHz), stan techniczny b. dobry, instrukcja w języku polskim. Piotr Ploch, SQ5BPD, tel. (023) 657-42-85.

BAJER TELEKOMUNIKACJA
ul. Husarii 2, 02-951 Warszawa
tel. (022) 651 86 90, 0 602 61 34 19

• Sprawdzamy YAESU i SOMMERKAMP (radiotelefony i akcesoria)
DIAMOND ITS (anteny dla krótkofalowców)
DAIWA (japońskie mierniki SWR i mocy, zasilacze)
AOR (japońskie odbiorniki nasłuchowe)
CARANT (szwedzkie anteny z gwarancją jakości do systemów GSM / NMT/DCS oraz anteny na pasma 68-88 MHz, 141-180 MHz, 365-510 MHz)
radiotelefony MOTOROLA jako autoryzowany dealer
sprzedaż wysyłkową
12-miesięczną gwarancję
służymy pomocą i kilkuletnim doświadczeniem
lokalnych dealerów na terenie całego kraju

• Prowadzimy
• Dajemy
• Doradzamy
• Poszukujemy

TERAZ PROMOCJA!!

Zapraszamy!

TRX FM Alinco DJ-191 130-174MHz, handy + 5 szt. anten + zasilacz + 2 szt. akumulatorów + mikrofonogłośnik + ładowarka - 1200 zł. Sebastian, Gdańsk, tel. (0-58) 305-01-94, pon. czwart. od 17.

TRX HM lampowy WG SP5WW, 3 zakresy, 150W, RTF, ZEW 2m + przetwor., FM315 2m + wyposażenie cyfr. odczyt anten. - część elektroniczna - cena 500 zł. Paweł Fiuk, 05-101 Nowy Dwór Maz., ul. Wojska Polskiego 31/4, telefon (022) 686-37-53 (sob. niedz.).

TRX IC-281H dżobander smaochodowy 2m-70cm, 50W, dużo możliwości, stan idealny, 1399 zł. Jerzy Gonczarek, Warszawa, tel. (022) 827-57-28.

TRX Icom-V68 ręczne akumulatorki + ładowarka + mikrofonogłośnik Yaesu MH12 + antena mobilowa na 2m Lemm, cena 800 zł. Grzegorz Wojciechowski, Radom, tel. (048) 331-15-87 lub 0603-203-334.

Zapraszamy do największego w Polsce branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

**Teraz szukaj nas
w Internecie
wraz ze szczegółami
handlowymi**

http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja

Czekamy na kontakt
e-mail: impex@domnet.com.pl

Zapraszamy do naszego salonu

RADIOKOMUNIKACJA

45-030 Opole, ul. Ozimska 53
tel. (77) 565810; (0-602) 274776

WYPRZEDAŻ

Radiotelefony "RADMOR"

(33, 44, 140-170, 300-344 MHz) używane
osprzęt - bloki - kwarc

LEWEL s.c. PŁOCK 09-402 Graniczna 79
tel. 024 266 50 02, kom. 0602 55 13 73

ATRAKCYJNE CENY TRANSCEIVERÓW I SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH

PRO2D39 - 1000 zł ICOM ICA20 - 1500 zł
AOR AR 3030 - 2500 zł YAESU FT816 - 1000 zł
AOR AR3000A - 3400 zł ALINCO DJ580 - 1200 zł
UNIDEN UBC 60 - 400 zł STABO XR2000 - 1900 zł
ALBRECHT AE 65H - 400 zł

ul. Włocławkiewicz 29A
BEDNAR 04-454 Warszawa tel. 673-43-42

TRX Kenwood TH79E + bogaty komplet akcesoriów, nowy, gwarancja, kam. video 1/2 profesjonalna, duża M-3000, nowa, stan idealny, stare odb. lampowe np. Mazurek, Sonatina, itp. Robert Szarek, tel. (013) 436-44-46.

TRX Yaesu FT101 z filtrem CW, w dobrym stanie. Cena 1200 zł, do uzgodnienia. Wiesław Sadownik (+83) 342-46-22, 342-92-28.

TRX Yaesu VX 300, ręczny, skaner 100 pamięci, DTMF CTCSS, akumulatory Panasonic, nowy, dokumentacja, można dokupić akcesoria 5W, stan idealny, cena 700 PLN. Marek Dominiak, tel. 0601-817-077, (048) 344-18-97.

TS 850SAT (HF transceiver) stan idealny, cena do uzgodnienia. Jarek, tel. (048) 482-72.

Uruchomione moduły: częstotściomierz 1Hz-1GHz, 3we, 9 cyfr, koder stereo, wykonam klisze do projektów. Info. kop. + zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychlińskiego 20/31.

Zasilacz fabryczny 10/12A, chodzony (wentylator) z amperomierzem, woltomierzem, wyświetlacz diodowy, cena 250 zł. Mariusz Baweł, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka 1-go 18A/4.

ICOM JAPAN

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE, BAZOWE, PRZEWOŻNE, PRZENOŚNE, ŁĄDOWE I MORSKIE

IC-F1010 (146-174MHz, 12.5kHz, 25W) 1.565 zł
IC-F310 (146-174MHz, 12.5kHz, 25W) 1.250 zł
IC-F10 (146-174MHz, 12.5kHz, 4W) 1.095 zł
IC-F30 (146-174MHz, 12.5kHz, 5W) 1.730 zł
IC-F3 (146-174MHz, 12.5kHz, 5W) 790 zł
IC-M 1 morski (156-162MHz, 5W) 1.085 zł
IC-M 59 morski (156-162MHz, 25W) 1.235 zł

WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA DLA AMATORÓW

IC-746 (HF + 50MHz + 144MHz x 100W) 6.340 zł
IC-706 MKII (HF + 50MHz + 144MHz) 4.130 zł
IC-207 H (144 i 430(440)MHz) 1.585 zł
IC-2100 H (144MHz x 55W) 1.100 zł
IC-T8 (50 + 144 + 430(440)MHz x 5W) 1.185 zł
IC-Q7 (Tx 144 i 430, Rx 30-1300MHz) 685 zł

PROFESJONALNY ODBIÓRNIK RADIO-KOMUNIKACYJNY DO KOMPUTERA PC
IC-PCR 1000 (Rx 0,01-1.300MHz) 1.590 zł

oraz INNE NOWOŚCI ICOM

Ceny nie obejmują podatku VAT.

ESCORT Sp. z o.o. www.escort.inet.pl
tel./fax (091) 462 43 79, 462 44 08, 462 43 53
ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin

SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI ZAINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ

Zasilacz 13,8V /13A, cena 120 zł, Damian. Tel. (015) 845-33-81 od 8 do 13.

Zetagi dopalacz BV135 lampowy, 400W, nowy nie używany w pudełku (650 zł), Lincoln President, nowy, cena 1100 zł. Dariusz Kostrzewa, tel. (022) 787-84-86.

Video kamera Mesecam, cena 100 zł. Zdzisław Sentkowski, SP2AJ, tel. (052) 341-23-59.

Yaesu FT5200 Mobil 2m/70cm 50/35W, CTCSS, od-czeplany panel. Yaesu FT 530 handy 2m/70cm, 5W DTMF CTCSS paging akum. ładowarka. Tel. (065) 546-35-93

Yaesu + VX300, 5W, ręczny, 100 pamięci, DTMF CTSS 1000-200MHz, TX RX wszystkie funkcje, możliwość dokupienia akcesoriów mikrofonogłośnika + ładowarka + adaptor + packet radio, 2 anteny, cena TRX 700 PLN, akcesoria do uzgodnienia. Marek Dominiak, tel. 0601-81-70-77, (048) 344-18-97 po 18-tej.

POLCOMM - SERVICE

00-789 Warszawa, Humańska 13
tel: (0-22) 49-85-79, 0-602 35-16-55
fax: 49-45-52
E-mail: polcomm@medianet.com.pl

Oferujemy usługi:

- projektowanie sieci łączności radiowych
- modernizacja i konserwacja istniejących sieci
- sprzedaż urządzeń radiowych firmy MOTOROLA
- serwis sprzętu i osprzętu łączności radiowej

*Wysoka jakość
- ceny konkurencyjne!
Zapraszamy do współpracy!*

TELEFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (012) 423 - 34 - 11
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (032) 287 - 01 - 80

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

**Profesjonalny servis
gwarancyjny i pogwarancyjny**

ZAMIENIĘ

Alinco DJ-65 lub zamienię na Alinco DR-590, DR-599 lub DR-610 (dopłata). Tel. 0-603-212-613, Łódź w godz. 16-20.

CB Lincoln z osprzętem + dopłata gotówką na transceiver KF. Michał Budrewicz, tel. (059) 42-98-55, 0602-844-899.

Lampy 5763, QOEQ 3/12 EL81, EL500, 628 na lampy 6Z52P, EL33, 6P15P, ECF82, EL180 lub odpowiedniki. Klub łączności przy Fabryce Pierścieni Tłokowych 357, 91-357 Łódź, ul. Liściasta 17, tel. (042) 650-71-71 wew. 197, lub domowy (042) 654-57-73.

POLECAMY ANTENY DOKÓŁNE

NA PASMA PROFESJONALNE I AMATORSKIE

BIG STAR

kolina, 3-elementowa 7,5dB

FIVE STARS

klasyczna 5/8λ, bardzo trwała

MINI STAR

typu Discone, szerokopasmowa, 112-1000MHz, polecana do VX-1R, opis wkrótce w SR

a także

VX-1R

rewelacyjny transceiver YAESU, opis SR 8/98

Oferujemy sprzęt:

MOTOROLA, YAESU, ICOM

WYSYŁKA GRATIS, MONTAŻ NA ŻYCZENIE, SATYSFAKCJA LUB ZWROT PIENIĘDZY

SIMPLEX Ltd., Piotr Beifus
87-100 Toruń, ul. Matejki 64
tel./fax (056) 655-59-25
tel. (0601) 68-19-55

FT212RH-5/45 na TRX FT480R, FT290RII za dopłatą, maszt pneumatyczny na TRX 70cm lub na RXFRG8800 albo inne propozycje. Jan Orszulok, tel. 062-782-28-58 po godz. 18.

Lincoln Gold mir. baz Sadelta, zasilacz 10/12A, Alan 95+, akum., ładow. na TRX KF + dopłata max. 2000 zł. Mariusz Baweł, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka 1-go 18A/4, tel. (0961) 64-024.

Radiostację KF RBM 1, zamienię na modem PR Bay-com/Digicom V 1.0 lub TNC 2D z dopłatą. Andrzej Bochen, tel. (055) 243-57-73.

Solidnie i estetycznie wykonany TRX SP5WW dokończenia TX na CB Radio AM/FM z bandami lub z małą dopłatą na CB z SSB. Grzegorz Lewandowski, 98-275 Brzeźno, Pruszków 12, tel. (043) 827-63-16.

Transceiver szerokopasmowy KF-SSB-CW/4W + PA 50W HM + radiotelefon CB-AM na laptopa. 05-120 Legionowo, skr. poczt. 82.

Wolna Digital 96. Leżajsk, tel. 0195-42-11-17.

INNE

Chcesz zostać członkiem DX klubu? Czekamy na Ciebie. Napisz do nas - wyślemy ci info. DX Club ZT, 34-500 Zakopane, skr. 21.

WARSZAWSKA GIEŁDA

ELEKTRONICZNA
Centrum Usługowo-Handlowe s.c.

Przejście podziemne al. Niepodległości

róg Armii Ludowej, 00-609 Warszawa

tel. (0-22) 825-91-00 (centrala), GSM: (0) 602-66-81-39

AVT Korporacja	paw. 1 tel. wewn. 102
Atel Electronics	paw. 3 tel. wewn. 117
Pecet	paw. 5 tel. wewn. 118
Elektronika-Elektrotechnika	paw. 6 tel. wewn. 106
Semiconductors Bank	paw. 7 tel. wewn. 108
SIS	paw. 8 tel. wewn. 109
Semicon	paw. 9 tel. wewn. 110
Fenn Computers	paw. 10 tel. wewn. 111
Euro Elektronika	paw. 11 tel. wewn. 112
AK-NEL	paw. 12 tel. wewn. 113
Mirage Software	paw. 13 tel. wewn. 107
Alinco	paw. 14 tel. wewn. 105
Tomasz Piekarczyk	paw. 15 tel. wewn. 119
I. P. Satory	paw. 17 tel. wewn. 103
NTT-System	paw. 18 tel. wewn. 104

Giełda czynna codziennie w godzinach 10-18

Znajdźcie nas także w Internecie
http://www.skulski.com.pl/wge

Duża firma handlowa, działająca w branży radiokomunikacji, poszukuje przedstawicieli handlowych na terenie całego kraju.

Wymagania:

- dobra znajomość zagadnień radiokomunikacji
- dobra znajomość języka angielskiego
- własny samochód
- dobra opinia

Wstępne oferty zawierające opis dotychczasowej pracy zawodowej oraz podstawowe informacje o kandydacie (kandydatce) prosimy przestać na adres:

SATCOM Biuro Handlowe

ul. Wiertnicza 151, 02-952 Warszawa
tel. (022)-642-13-49, fax (022) 642-13-48

MIKROFONY BEZPRZEWODOWE!!!

- Profesjonalne, super stabilne szerokopasmowe nadajniki z wydłużoną częstotliwością do mikrofonów bezprzewodowych (wielokrotny lub np. do kamer video)
- Kłuszenie (zakłócenia) w u.c. (programowalnych)
- Krok syntezy od 200kHz-1MHz
- Częstotliwość pracy nadajnika regulowana np. 103-115MHz lub inna do 300MHz na zamówienie
- Pasmo przenoszenia m.c. 20kHz do 20kHz
- Precyzyjna regulacja czułości mikrofonu lub sygnału audio
- Zestawiono kompletne moduły lub gotowe mikrofony
- Wymiary modułu 50x23x10mm

Elektronika, 02-134 Warszawa, ul. 1-go Sierpnia 34a m 28.
Tel. (022) 846-79-41

Najnowszy katalog układów scalonych CMOS i TTL-716 str., cena 40 zł (wliczony koszt wysyłki). Płatne przy odbiorze, zamówienie listowne. Dariusz Knull, 41-800 Zabrze, ul. Rymera 4a/5

Poszukuję instrukcji obsługi TRX ICOM, IC-207H w języku polskim. Dezyderiusz Janiak, 73-250 Dobiegów, ul. Gdańska 30 m 30.

Poszukuję schematu odbiornika - Deutscher Kleinempfänger Radio - JKA Litzmannstadt. Lechosław Radke, 60-682 Poznań, os. B. Śmiałego 14/34, tel. 823-68-18.

Transceivery KF i UKF Icom, Kenwood, Yaesu, baze, mobilowe handy, osprzęt. Informacja o ofercie sprzedaży. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada k/ Lubartowa, tel. 0-602 45-73-78.

Transceiver + CB zasilacz min 20A, skrzynka ant., antena CP-6 okazjnie kupię. Mariusz Bawel, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka I-go 18A/4, tel. (0961) 64-024.

Walkman z radiem (AM, FM) stereo, pobicie basów + 2 akum. R6, posiada gwar. do 30.07.99, cena 130 zł. Płatne przy odbiorze przesyłki. Dariusz Knull, 41-800 Zabrze, ul. Rymera 4A/5.

W każdą sobotę miesiąca od 9.00 w Ochotniczej Straży Pożarnej w Jabłonie, ul. Modlińska 130 odbywa się giełda sprzętowa. Organizator SP5YMR, tel. (022) 782-44-44 (17-19) lub w dniu giełdy na FM 145,325MHz.

Zleć naprawę transceivera SP5WW 3,5MHz 250W. Tel. (022) 624-23-66.

Zimą (8-21 lutego) z klubem SLP5PZQ do Afryki przez Paryż, Lourdes, Madryt, Grenadę, Maroko, Barcelonę, cena 1450 zł (na raty). Tel. 664-55-49.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax (0-22) 720-38-09
e-mail: burp@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent

ANTEN

**kierunkowych
oferuje anteny do:**

- * **GSM 900 Mhz**
- * **DCS 1800 Mhz**

**time range
w zakresie częstotliwości
40 Mhz - 2200 Mhz**

Uwaga!

International DX Club "Zulu Tango" uruchamia w dniu 14 listopada br. (sobota) specjalną stację okolicznościową z okazji 200-lecia urodzin Adama Mickiewicza oraz 20-lecia pontyfikatu Ojca Św. Jana Pawła II.

Zapraszamy operatorów z całej Polski do wzięcia udziału w tej wspólnej zabawie. Praca stacji będzie polegała na połączeniu łańcuszkiem całej naszej Ojczyzny. Ze stacją bazową w Zakopanem będą łączyli się "łącznicy" rozmieszczeni na terenie całej Polski w odległości od 50 do 100 km. Prosimy wszystkich zainteresowanych pracą stacji o zameldowanie swojej obecności odpowiedniemu łącznikowi. Nasza zabawę rozpoczniemy na częstotliwości 26,434 USB o godz. 21.

Każdy, kto na adres klubu (skr. poczt. 21, 34-500 Zakopane) wyśle wido-kówkę ze swoich stron oraz dodatkowo znaczek, otrzyma dyplom uczestnictwa w pracy stacji.

161 Z/T 001 Op. Maria

PYRYLANDIA Sp. z o.o.

Profesjonalne Systemy Radiokomunikacyjne

00-716 Warszawa, ul. Bartycka 20
tel./fax: 651-00-68, 651-00-69
tel. kolejowy 41102

e-mail: pyrylandia.pyrylandia.com.pl
http://www.pyrylandia.co

Oferta wyprzedaży

Nazwa elementu	Cena netto
AKU 10 KRH 15/15	54,00
AKU 315 20	46,00
AKU zapas. do GP 300	99,00
AKU FNB 29	212,00
Antena RADMOR 31811/6 (SKP 140-160MHz)	39,00
Antena sam. AKS 5/8 300MHz (01.1)	33,00
Antena sam. AKS 5/8 400MHz (0.1.3)	12,00
Antena Radmor 30826/8/30-38MHz	54,00
Blaszka zasilająca do FTH 2010	99,00
Gumka PTT do 2010	6,50
Instrukcja serw. FTL 1011 (1014)	64,00
Instrukcja serw. FTL 2011	66,00
Ładowarka wolna do SP 10	69,00
Ładowarka NC40	139,00
Ładowarka PA 10 do FT 11	259,00
Ładowarka 70 C66 (Midland)	198,00
Mikrofon MH-34C21B	98,00
Mikrofonogłosnik 171/2 (Radmor)	48,00
Mikrofonogłosnik HMN3220B	215,00
Moduł Vox do SP 10	106,00
Pokrowiec do 2009	71,00
Radiotelefon FTL 2011	1190,00
Radiotelefon GP900/136-174/16K (VHF)	2099,00
Radiotelefon FTH 7010SJ	1299,00
Radiotelefon FTH 7009D	889,00
Radiotelefon M1C/146-174/1K (12,5KHz)	783,00
Radiotelefon M2C8/30-36/8K (30-36MHz)	1936,00
Radiotelefon M208/42-50/8K (42-50MHz, 8K)	1239,00
Uchwyty na pasek VX 500	23,00
Uchwyt paskowy Motorola (plastik)	33,00

Mikrofony bezprzewodowe UKF

• Stabilizacja częstotliwości.
• Krok syntezy 0,5MHz.
• Regulacja dewiacji.
• Pasmo 20Hz - 20kHz.

SYNTEZA

Elplast → (022) 723 44 44

**KENWOOD
TH-G71E**

VHF/ UHF FM DUAL BANDER

- 200 KANAŁÓW PAMIĘCI
- PODŚWIETLANA KLAWIATURA
- APO, DTMF, CTCSS, DTSS
- MOC WYJŚCIOWA 6/ 5,5/ 0,5W
- WAGA - 250 g
- WYMIARY 54 x 112 x 33,5 mm

**CENA TYLKO !
1299zł. + VAT**

Page Comm Sp. z o. o.
41 - 902 BYTOM
tel.: 0-32/ 282-20-27
fax.: 0-32/ 282-19-64

http://www.pagecomm.com.pl
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl



Uruchomiłem internetowy
CallBook SP.



adres:

http://www.inforus.com.pl/callbook

Zachęcam do odwiedzania i wpisywania się na
lamey CallBooka.

Grzegorz Krakowiak SP1THJ

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

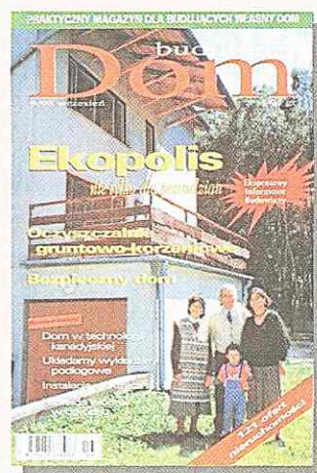
[illegible]

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców

ALOJZY SMAJDOR
ul. Królowej Jadwigi 33/72
33-300 NOWY SĄCZ

Witryna Klubu

AVT



ESTRADA I STUDIO 9/98 (z płytą CD)

Wszystko co związane jest z zespołem Rolling Stones zawsze budzi ogromną sensację. Każda ich płyta i każdy koncert to wydarzenia największego kalibru. Czy wiesz o tym, że cały sprzęt muzyczny zespołu i scena podróżuje w 25 TIR-ach, a obsługa potrzebna do złożenia całej konstrukcji liczy sobie 250 osób! Autor artykułu „Rolling Stones na scenie” omawia sprzęt nagłaśniający, który towarzyszy temu najśłynniejszemu zespołowi świata. Według wielu fachowców jest to jeden z najlepiej brzmiących systemów nagłaśniających na świecie. Dlatego trzeba go poznać. Czy wiesz co to jest mastering? Mastering obejmuje zebranie i końcowe przetworzenie nagrań audio. W artykule napisano, że mastering tak naprawdę jest zajęciem dla szamana i wymaga złożenia ofiary ze zwierząt. Można dodać, że pełnia księżyc, choć nie jest bezwzględnie potrzebna, wywiera niezwykle korzystny wpływ na brzmienie i efekt stereo finalnego nagrania. Na szczęście prawda leży gdzieś po środku. Gdzie? Przeczytaj o tym. W EiS znajdziesz również testy atrakcyjnego sprzętu muzycznego. Dołączony CD-ROM ma nowy interfejs graficzny, ułatwiający przeglądanie zawartości. Płyta zawiera mnóstwo oprogramowania przydatnego w praktyce, pliki midi, warsztat gitarowy, a nawet „Lot trzmiela”. Posłuchaj go.

MŁODY TECHNIK 9/98

Na całym świecie liczba żab z dodatkowymi kończynami lub oczyma wzrosła z 1% do 5%. Biologzy zastanawiają się, dlaczego tak się dzieje. Niektórzy wskazują na wzrastające promieniowanie ultrafioletowe (niszczy ono DNA). Inni naukowcy mówią o zatruciu chemicznymi. Wysłędlenie powodu deformacji jest ważne. Dlaczego? To, co się stało żabom, może przytrafić się i nam... Chyba niezbyt przyjemnie byłoby iść do sklepu obuwicznego i prosić o trzy buty (z czego dwa prawe). W MT znajdziesz także wiele innych ciekawych SuperNews-ów. Bez wątpienia największą atrakcją towarzyszącą gdyńskiemu Air Show '98 była prezentacja lotniskowca HMS „Invincible”, okrętu który wstawił się udziałem w Wojnie o Falklandy w roku 1982. Dzięki MT możesz poznać słynny okręt od środka i zapoznać się z 1200 osobami załogi. Nie podoba ci się ten okręt? Potrzebujesz większego, bardziej luksusowego statku wycieczkowego? Jest pewne ciekawe rozwiązanie - można przedłużyć ten, który masz. Artykuł „Luksusowa długość” omawia nową technologię... dostawiania dodatkowej środkowej sekcji statku. W MT przeczytasz także o „Łowach na lisa”, czyli amatorskiej radiolokacji sportowej, o jednym dniu z życia astronauty i posłuchasz rad domowego fachowca w różnych dziedzinach technicznego życia.

ELEKTRONIKA DLA WSZYSTKICH 9/98

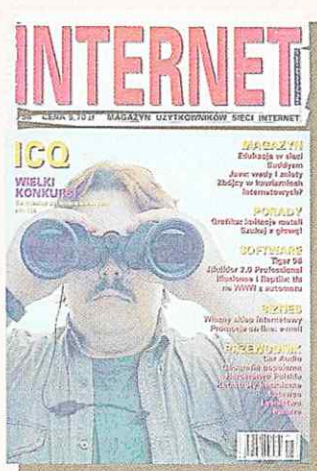
Omówiony w EdW uniwersalny procesor dynamiki z układem NE572 to urządzenie, które powinien poznać, wykonać i wykorzystywać każdy miłośnik techniki audio. Jest on nieskomplikowany i małym kosztem pozwala zrealizować następujące pożyteczne urządzenia: ogranicznik poziomu (limiter) lub układ ARW, kompresor, ekspander, bramkę szumu oraz dodatkowo - regulator wzmocnienia sterowany napięciem lub prądem. Układ procesora dźwięku jest niezastąpiony w każdym studiu dźwiękowym, gdzie pozwala zmniejszać lub zwiększać dynamikę sygnałów, redukować szumy i utrzymywać wielkość sygnału na zadanym poziomie. Okazuje się przydatny w systemach nagłośnienia, jak też przy obróbce dźwięku zapisanego na taśmach i płytach. Zapoznaj się również z eksperymentalnym torem ultradźwiękowym, który może znaleźć zastosowanie w układach alarmowych i jako prosty sonar o niewielkim zasięgu (np. jako radar do parkowania). Z innych ciekawych projektów polecam: prostownik sygnałów audio, koder i dekoder w systemie proporcjonalnym, próbnik stanów logicznych i elektroniczne organki. Jak zwykle warto przeczytać kilka artykułów edukacyjnych m.in. o kablach połączeniowych w sprzęcie audio, o radiatorach i o antenach początkującego radioamatora.

BUDUJEMY DOM 9/98

Bardzo często stare bloki mieszkalne przypominają... więzienia w Indonezji albo fabryki kleju w Armenii. Wyposażone są w prawdziwe luksusy, jak np. od czasu do czasu ciepła woda lub winda (działająca w piątki). Co więc zrobić, żeby zamieszkiwanie w nich było przyjemniejsze? Zadać o swoje mieszkanie. BD podpowie ci jak to zrobić. Cenne rady znajdziesz w artykule „Układamy wykładzinę podłogową”. Prawidłowo położona wykładzina sprawia, że podłoga wcale nie musi być gorsza od drewnianej. Warto również zagrać w kolory podczas urządzania wnętrza. W naszym życiu kolory odgrywają bardzo dużą rolę i wpływają na samopoczucie. Powszechnie wiadomo, że np. barwa zielona uspokaja (np. dolary). Co zatem powinno się wiedzieć o kolorach? Trzeba poznać pewne zasady decydujące o zastosowaniu barw podczas urządzania pomieszczeń. Jeśli jednak nie chcesz mieszkać w „fabryce kleju”, możesz zbudować dom - Ekopolis. Ten dom jest wyjątkowo energooszczędny i naprawdę ekologiczny. Innymi słowy jest przyjazny dla mieszkańca, jego zdrowia i jego portfela. BD omawia również technologię kanadyjską wykonania budynku drewnianego. A dla wszystkich posiadających własny domek poleca urządzenie własnego strumyka (kaskady) w ogrodzie, oraz fachowe doprowadzenie ścieżek i drózek.

KLUB
AVT

Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może wybrać z prezentowanej tutaj witryny dowolne tytuły, a egzemplarze wybranych pism otrzyma za darmo wraz z najbliższą wysyłką prenumeraty. Prenumerator *n* pism wydawanych przez AVT ma prawo do (*n-1*) darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2-ch tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4-ch tytułów ma prawo do 3-ch darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane do kuponu i wysłać do wydawnictwa pod adresem:
Klub AVT, 01-939 W-wa ul. Burleska 9



AUDIO 9/98

Magazyn AUDIO jest w gronie kilkunastu europejskich miesięczników przyznających nagrody EISA w dziedzinach: audio i kino domowe. Nagrody przyznawane są również w jeszcze dwóch kategoriach: wideo i foto. Warto zaznaczyć, że z każdego kraju do poszczególnych paneli przyznających te wyróżnienia należy przysłać tylko jedno pismo. AUDIO ma więc zaszczyt być polskim przedstawicielem w panelu przyznającym prestiżowe nagrody w dziedzinach: audio i kino domowe. We wrześniowym magazynie zaprezentowano nam tegorocznych zwycięzców, wraz z oficjalnym uzasadnieniem, jednobrzmiącym we wszystkich miesięcznikach EISA. Jeśli chcesz wiedzieć co naprawdę liczy się w Europie ze sprzętu audio - nie możesz pominąć tego numeru AUDIO. Wiele innych ciekawych informacji znajdują w nim wszyscy, którzy słuchają muzyki na leżając, siedząc, stojąc i w biegu. Zapoznaj się z testami: 10 modeli słuchawek renomowanych firm światowych w cenie od 135 zł do 1400 zł, czterech klasowych wzmacniaczy po 3259 zł i przeczytaj referencje wysokiej klasy zespołów głosniowych. W rubryce „Wspomnienia” przypominano postać arcykapłanki wszystkich hippisów. Nie miała urody i wdzięku, a z wrzasku uczyniła sztukę. O kogo chodzi? Na pewno nie o teściową. Zgadnij kto to, lub odpowiedź poszukaj w magazynie.

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 9/98

Szybkimi krokami zbliża się rok 2000. Trzeba przygotować się do wejścia w trzecie tysiąclecie. Aby jednak nie przegapić tego momentu, dobrze byłoby wykonać zegar milisekundowy. Odmierzając on czas do tyłu, informując o zbliżaniu się roku 2000. Czy ktoś z Twoich znajomych ma takie urządzenie? Możesz być pierwszy. W EP znajdziesz również projekt elektronicznego „odrzutowca”, przeznaczony dla tych, którzy kochają dobrą zabawę. Ten symulator dźwięku odrzutowca lub motoru został przez swoich twórców dodatkowo wyposażony w wyrzutnię rakiet oraz szybkostrzelny karabin maszynowy! Może przyda się na dzwonek węża świetlnego doskonale nadaje się do reklam świetlnych i na szkolną dyskotekę, a zasilacz bez radiatorów znajdzie zastosowanie w niejednej pracowni elektronika. Programator szeregowych pamięci EEPROM, stoper na szkolną olimpiadę, programator kart chipowych - to inne ciekawe propozycje. W EP pojawiły się również trzy projekty z miesięcznika „Elektronika Praktyczna”. Zapoznaj się także z pierwszą częścią krótkiego kursu obsługi programu do projektowania płytek drukowanych EDWin. Program ten ma szansę stać się standardem wśród wielu projektantów zawodowych i amatorów. Wskazane byłoby podskoczyć się w obsłudze tego pakietu.

INTERNET 9/98 (z CD-ROMem)

Upowszechnia się u nas moda na kawiarnie internetowe. Dzięki nim wiele osób nie mających telefonu może korzystać z Internetu, szybsze łącza „kawiarniane” pozwalają łatwo ściągać duże pliki, a będący w podróży służbowej w innym mieście mają możliwość wysłać e-maila. Autor artykułu „I pełno zbójców na drodze” wskazuje jednak na pewne niebezpieczeństwa. Skorzystał z e-maila w owym przybytku, zalogował się na serwer, podał nazwę konta i hasło, a za jakiś czas ... zdziwił się, że kilka osób korzysta z jego płatnego konta. Okazało się, że jeden ze stałych bywalców owego lokalu „zabawiał” się tzw. sniffingiem, czyli podsłuchem sieci: przechwytywaniem danych od osób pracujących przy sąsiednich komputerach. Czy można tego uniknąć? Koniecznie przeczytaj o tym. Nie wystarczy wiedzieć, pod jakim adresem znajduje się wyszukiwarka i co trzeba do niej wpisać, aby skutecznie odnajdywać informacje w Internecie. Potrzebny jest jeszcze jeden element: odrobina inteligencji... Jak połączyć jedno z drugim - omawia artykuł „Szukaj z głową”. Polecam również przewodnik po najciekawszych stronach WWW i aktualności. Dołączona płyta CD zawiera m.in. najnowsze wersje przeglądarek, setki czołowych witryn o różnej tematyce, demo najnowszych gier i 170MB oprogramowania.

ELEKTRONIK 9/98

Obecna struktura opłat za usługi telekomunikacyjne nie odzwierciedla kosztów ich świadczenia, uderza ponadto w małych operatorów telekomunikacyjnych - ocenia Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów. W urzędzie toczy się postępowanie w sprawie taryf TP S.A. W Polsce, rozmowy lokalne są stosunkowo tanie w porównaniu z rozmowami międzymiastowymi i zagranicznymi. Telekomunikacja Polska dopłaca do połączeń lokalnych z działalności bardziej dochodowych. Urząd zobowiązał TP S.A. do zmiany struktury swoich taryf. Czy grożą nam podwyżki opłat za rozmowy lokalne? Odpowiedź na to niepokojące pytanie znajdziesz w EL. Zapewne nie tylko elektroników zainteresuje przeglądowy artykuł na temat rynku elektronicznego sprzętu biurowego w Polsce. Raport dotyczy sprzętu komputerowego (komputery osobiste, przenośne, serwery i drukarki) oraz rynku kopiarek, faksów i urządzeń fiskalnych. Czym lutować? Może lutownicą firmy Weller? W EL zamieszczony jest przegląd urządzeń do lutowania tej znanej firmy. Być może będzie on pomocny dla tych, którzy planują zakup dobrej lutownicy. Kto dostał „polskiego gospodarza Nobla”? Karty chipowe - jaka jest ich historia, zalety i zasady pracy? Jakie nowe podzespoły ukazały się na światowych rynkach? Przeczytasz o tym w Elektroniku.

Jestem prenumeratorem ☐ tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków ☐

Zamawiam egzemplarze następujących pism (9/98):

EIS	EIS+CD	Audio	SR	Internet	Internet+CD	EI	EP	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faxem: (022) 676-89-86, 835-67-67, 644-77-37,

e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl
listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa,
ul. Burleska 9

AVT oferuje w prenumeracie



Najpopularniejszy (ponad 100.000 czytelników) miesięcznik dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak i dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
Miniprojekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
Projekty Czytelników;
Podzespoły (i ich aplikacje);
Sprzęt;
Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronicznym przemysłowej.

Cena w kioskach: 6 zł 80 gr



Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświetlenia i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home-recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także w wersji z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu testów instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przysłij nam swoje demo".

Cena w kiosku: 5 zł 80gr
Wersja z CD: 12 zł 70gr



Wydawany na najwyższym edytorskim poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów. Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt... Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - stowarzyszającej najlepsze europejskie pisma Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: 7 zł 50gr

Elektronik

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy żyją z elektroniki - dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców. "Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym największe miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przeglądy i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwojowe dla poszczególnych grup wyrobów. Pomostem między rynkiem a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowszą ofertę rynkową światowych producentów podzespołów i sprzętu.

Cena: 7 zł 50gr



Tego tytułu nie trzeba przedstawiać. Fachowość młodego, lecz kompetentnego zespołu redakcyjnego i półwiekowa tradycja pisma złożyły się na miesięcznik nowoczesny i profesjonalny, "trafiający" do czytelników w wieku od lat 7 do 107. W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedys, a teraz już historycznej. Nie rezygnując ze swej tradycyjnej misji oświatowej pismo obok tekstów popularnonaukowych zamieszcza też pasjonujące artykuły dla majsterkowiczów i modelarzy.

Cena w kiosku: 4 zł 90gr



Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu.

Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkole Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatkę sprzętów zwrotnych", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

Cena w kiosku: 6 zł 20gr



Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu. Obejmuje na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pajęczyny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. Najpopularniejszą rubryką jest "Przewodnik", w którym są prezentowane starannie wyselekcjonowane wloty internetowe dotyczące wszelkich możliwych dziedzin życia.

Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 6 zł 50 gr
Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr



Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa i telefonii komórkowej. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalarstwo, Świat CB i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego, jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: 5 zł 90gr



"Budujemy dom" to magazyn dla każdej polskiej rodziny. Układ rubryk odpowiada kolejnym etapom budowy, a więc w dowolnej fazie budowania domu Czytelnik znajdzie informacje, których akurat w danej chwili najbardziej potrzebuje. Cechą wyróżniającą miesięcznik "Budujemy dom" jest szczególnie potraktowanie potrzeb tych Czytelników, którzy pragną samodzielnie wykonać różne prace związane z budową ich domu. Znajdą oni ciekawe artykuły w najobszerniejszej rubryce pisma - "Też to potrafisz".

Cena w kiosku: 5 zł 90gr

PRENUMERATA - zasady na odwrócie!

Odcinek dla wpłacającego	zł. gr.	słownie złotych grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres	Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75	Pobrano opłat	zł.	podpis przysługujący
--------------------------	-------------------	-----------------	------------------------	------------	----------------	--	---------------	----------	----------------------

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku	zł. gr.	słownie złotych grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres	Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75	Pobrano opłat	zł.	wypełnić na odwrócie
---------------------------------	-------------------	-----------------	------------------------	------------	----------------	--	---------------	----------	----------------------

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku	zł. gr.	słownie złotych grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres	Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75	Pobrano opłat	zł.	wypełnić na odwrócie
-------------------	-------------------	-----------------	------------------------	------------	----------------	--	---------------	----------	----------------------

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty	zł. gr.	słownie złotych grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres	Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75	Pobrano opłat	zł.	podpis przysługujący
--------------------	-------------------	-----------------	------------------------	------------	----------------	--	---------------	----------	----------------------

Zasady prenumeraty

1. Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
2. W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
 - Audio **AU**
 - Budujemy Dom **BD**
 - Elektronik **EL**
 - Elektronika dla Wszystkich **EdW**
 - Elektronika Praktyczna **EP**
 - Estrada i Studio **EIS**
 - Estrada i Studio z CD **EISCD**
 - Internet **IN**
 - Internet z CD-ROM **INCD**
 - Młody Technik **MT**
 - Świat Radio **SR**
3. Proponujemy prenumeratę **roczną**, **półroczną** lub na dowolny inny okres. Za mówienie dwunastu lub więcej kolejnych numerów czasopisma uprawnia do zniżki (patrz tabela poniżej). Zamawiający może określić wydanie, od którego chce rozpocząć prenumeratę. Jeśli tego nie zrobi, prenumerata rozpocznie się od najbliższego numeru licząc od momentu otrzymania przelewu przez wydawnictwo.
4. W cenę prenumeraty krajowej wliczony jest koszt przesyłki.
5. Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą zamieszczonej niżej tabelki.
6. Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, razwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.

	Roczna	Półroczna
AU	7,3zł x 12 = 87,60zł	7,5zł x 6 = 45,00zł
BD	5,5zł x 12 = 66,00zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EL	7,3zł x 12 = 87,60zł	7,5zł x 6 = 45,00zł
EdW	6,0zł x 12 = 72,00zł	6,2zł x 6 = 37,20zł
EP	6,6zł x 12 = 79,20zł	6,8zł x 6 = 40,80zł
EIS	5,6zł x 12 = 67,20zł	5,8zł x 6 = 34,80zł
EISCD	12,3zł x 12 = 147,60zł	12,7zł x 6 = 76,20zł
IN	6,2zł x 12 = 74,40zł	6,5zł x 6 = 39,00zł
INCD	17,0zł x 12 = 204,00zł	19,0zł x 6 = 114,00zł
MT	4,7zł x 12 = 56,40zł	4,9zł x 6 = 29,40zł
SR	5,7zł x 12 = 68,40zł	5,9zł x 6 = 35,40zł

Przedpłata

- Przedpłaty na:**
- numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
 - odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu przedpłaty na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

Audio	Audio 1/95, 3/95, 3+4/96, 6/96, 12/96 4,50 zł/egz.	Estrada i Studio z CD-ROM	EISCD 1.3.5, 7.9/97 5,90 zł/egz.
Audio 2-8/97 5,50 zł/egz.	Audio 9-10/97, 12/97-8/98 6,50 zł/egz.	EISCD 10/97-2/98, 4/98-11/98 8,00 zł/egz.	
Audio 9-11/98 7,50 zł/egz.		Internet	IN 5/95-7/96 4,50 zł/egz.
Budujemy Dom	BD 1-2/98, 4/98-8-9/98, 10/98-11/98 5,90 zł/egz.	IN 10-12/96, 2-7-8/97, 9/97 5,00 zł/egz.	IN 10/97-9/98 5,70 zł/egz.
Elektronik	EL 1/95-3/95, 1/94-3/94, 8/94-1/95, 3/95-4/95 4,20 zł/egz.	IN 10/98-11/98 6,50 zł/egz.	
EE 5/95-E/96, 8/96, 10-12/96 4,90 zł/egz.	EE 1/97-5/97 5,40 zł/egz.	Internet z CD-ROM	IN 3/97-11/98 19,80 zł/egz.
EE 10/97-7/98 5,80 zł/egz.		Młody Technik	MT 10/95-12/96 3,50 zł/egz.
Elektronika dla Wszystkich	EL 2/97-E/97, 2-6/98, 8-9/98 5,90 zł/egz.	MT 3/97-8/97 3,90 zł/egz.	MT 9-12/97, 2-9/98 4,60 zł/egz.
EdW 10/98-11/98 7,50 zł/egz.		MT 10/98-11/98 4,90 zł/egz.	
Elektronika Praktyczna	EP 1-12/96 3,90 zł/egz.	Od Radio do Audio	RA1/95-8/95 3,60 zł/egz.
EP 93 2,80 zł/egz.	EP 1-4/97 3,20 zł/egz.	Software	SW 1-10/95 3,50 zł/egz.
EP 5-12/94 3,60 zł/egz.	EP 1-10/95 3,90 zł/egz.	SW 11/95-12/96 4,40 zł/egz.	SW 1-2-12/97 4,90 zł/egz.
EP 11/95-12/95 4,50 zł/egz.	EP 1/97-9/97 5,30 zł/egz.	Software z dyskieta	SWD 1/96-12/96 10,40 zł/egz.
EP 10/97-9/98 5,90 zł/egz.	EP 10/98-11/98 6,80 zł/egz.	Software z CD-ROM	SWCD 5/96-12/96 19,30 zł/egz.
Rocznik EP '93 28,60 zł/egz.	Rocznik EP '94 36,60 zł/egz.	SWCD 1-2-12/97 19,30 zł/egz.	
Rocznik EP '94 41,60 zł/egz.	I półroczny EP '95 18,40 zł/egz.	Świat Radio	SR 1-3/95, 1-4/96 3,60 zł/egz.
I półroczny EP '95 19,00 zł/egz.	II półroczny EP '95 23,40 zł/egz.	SR 5-12/96 3,90 zł/egz.	SR 1-9/97 4,40 zł/egz.
Rocznik EP '96 54,60 zł/egz.	Rocznik EP '97 54,60 zł/egz.	SR 10/97-9/98 5,40 zł/egz.	SR 10/98-11/98 5,90 zł/egz.
Estrada i Studio	EIS 2/96, 1-4/97 3,90 zł/egz.		
EIS 7-9/97 4,10 zł/egz.	EIS 10/97-6/98 4,90 zł/egz.		
EIS 7-9/98 5,30 zł/egz.	EIS 10/98-11/98 5,80 zł/egz.		

Odbitki ksero z artykułów streszczających w rubryce Świat Hobby (SH) EP

Pierwsza strona 2,- zł,
każda następna 20 gr.

Należy wpisać: **SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota**
Dysponujemy wszystkimi artykułami z lat 1996-1997 oraz większością artykułów z lat wcześniejszych.

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna	roczna	półroczna
Audio	56DM	35DM	Estrada i Studio + CD	70DM
Budujemy Dom	52DM	32DM	Internet	50DM
Elektronik	52DM	26DM	Internet + CD-ROM	196DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Młody Technik	45DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Świat Radio	45DM
Estrada i Studio	45DM	28DM		

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank **PBK S.A. I O/Warszawa**

Nr konta **11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW**

Prosimy o wyraźne wskazanie zamawianego tytułu oraz miesiąca rozpoczęcia prenumeraty.

Do ceny prenumeraty zagranicznej należy doliczyć koszty lotniczej przesyłki pocztowej: do Europy, całej Rosji i Izraela - 6 DM, do Ameryki Północnej i Afryki - 8 DM, do Ameryki Południowej i Środkowej oraz Azji - 10 DM, do Australii i Oceanii - 11 DM za 1 egzemplarz.

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "takura VAT" lub "rachunek uproszczony"

Prosimy o ☐ fakturę VAT
☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma
..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota
<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna
..... zł.	..... zł.	..... zł.	..... zł.

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT - nasz NIP:
☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma
..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota
<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna
..... zł.	..... zł.	..... zł.	..... zł.

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT
☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma
..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota
<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna
..... zł.	..... zł.	..... zł.	..... zł.

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT
☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy <input type="checkbox"/> kontynuacja
skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma	skłóć nazwy pisma
..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota	..... zł. kwota
<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna	<input type="checkbox"/> roczna	<input type="checkbox"/> półroczna
..... zł.	..... zł.	..... zł.	..... zł.

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

pieczęćka firmowa i podpis



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «



Centrala:

85-467 BYDGOSZCZ
ul. Deszczowa 65

TEL. (052) 349-31-61
FAX (052) 349-33-50
e-mail: ics@ics.com.pl
<http://www.ics.com.pl>

Proponujemy:

- ☛ Wysyłkę sprzętu
- ☛ Wysokie upusty
- ☛ Bogaty osprzęt
- ☛ Sprzedaż ratelną



(Ś.R. 2/97 s.24)

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Gwarancja najniższych cen

Punkty sprzedaży:

NA TERENIE CAŁEGO KRAJU



(Ś.R. 4/98 s.28)



LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007

(ICS&S Condor Poland Sp. z o.o. pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)



ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom

**AUTORYZOWANY
PRZEDSTAWICIEL**

KENWOOD

COMMUNICATIONS



Światowy lider w łączności

TEL.: 0-32/282-20-03, FAX: 282-19-64

<http://www.pagecomm.com.pl>
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

CZAS NOWEGO STANDARDU

Do dzisiaj najnowsze technologie komputerowe oferowały ogromne możliwości jedynie wąskiej grupie specjalistów.

NOWY STANDARD OBSŁUGI

czyli jak obsłużyć komputer pilotem TV...

Dzięki najnowszej technologii, nawet bez znajomości komputerowych tajników, możesz wejść w multimedialny świat DVD oraz Internetu posługując się jedynie pilotem TV i myszką. Komputer OPTIMUS DVD HYPERMEDIA to przyjazny system opieki nad Klientem w domu lub w biurze. Jeśli masz jakikolwiek problem, skorzystaj z bezpłatnej pomocy telefonicznej - Akademii Komputerowej OPTIMUS - szczegółowa instrukcja rozwieje wszelkie wątpliwości. Już wkrótce pomoże Ci także całodobowy serwis internetowy [www.optimus.pl].

NOWE MOŻLIWOŚCI - nasz komputer zastąpi odtwarzacz DVD i CD, telewizor, magnetowid czy stereofoniczny zestaw muzyczny, zapewniając lepszą jakość obrazu i dźwięku...

Komputer OPTIMUS DVD HYPERMEDIA sprawi, że już dziś staniesz się uczestnikiem technologicznej rewolucji. Zobaczysz filmy DVD o jakości lepszej od profesjonalnych nagrań studyjnych. Usłyszysz w pełni przestrzenny dźwięk stereo w najwyższym standardzie. Wbudowana w nasz komputer karta telewizyjna pozwoli Ci także na łatwe odtwarzanie filmów VHS z magnetowidu, a podłączenie kabla antenowego bezpośrednio do komputera umożliwi obejrzenie wszystkich dostępnych kanałów TV na ekranie monitora. Wirtualny zestaw muzyczny - stereofoniczne radio, odtwarzacz płyt CD i plików muzycznych oraz korektor - zapewni dźwięk najwyższej klasy; w sieci WWW odnajdziesz tysiące utworów, którymi możesz delectować się do woli dzięki technologii HYPERMEDIA. A przecież Internet to nie tylko muzyka...

Odziś stworzyliśmy **Optimus DVD Hypermedia**, komputer XXI wieku dostępny dla każdego.

A OPRÓCZ TEGO, OPTIMUS DVD HYPERMEDIA TO KOMPUTER

optymalnie skonfigurowany i gotowy do pracy, przygotowany fabrycznie do dalszej rozbudowy, wyprodukowany w antystatycznej, najnowocześniejszej hali, otoczony unikalnym podwójnym systemem opieki serwisowej, wyposażony w bogate oprogramowanie i dokumentację w języku polskim, spełniający najostrejsze normy jakości ISO 9001, objęty przyjaznym systemem sprzedaży ratualnej.

KONFIGURACJA: • Napęd DVD ROM II generacji odczytujący wszystkie standardy DVD i CD z programową dekompresją MPEG2 • Procesor Intel® Pentium® II 350 MHz • Płyta główna z chipsetem Intel® 440 BX oraz portami AGP i USB • 64 MB ultraszybkiej pamięci SDRAM • Karta grafiki AGP ATI XPERT Play dostosowana do DVD • Karta muzyczna wysokiej klasy • Karta TV z pilotem • Tuner radiowy • Modem wewnętrzny • Dysk twardy 4.3 GB UDMA • Napęd dyskietek 1.44 MB • Klawiatura i mysz • Obudowa ATX • System operacyjny Windows '98 • Pakiet HYPERMEDIA '98 • Podręcznik użytkownika w języku polskim • Pełna dokumentacja techniczna.

OPTIMUS zastrzega sobie możliwość zmian konfiguracji



OPTIMUS® HYPERMEDIA DVD



OPTIMUS SERWIS - sieć ponad 100 Autoryzowanych Punktów Serwisowych w całej Polsce zagwarantuje szybki i profesjonalny serwis sprzętu komputerowego. Informacja: (0-18) 444 06 01

OPTIMUS SA, 33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 118, tel. (0-18) 444-05-00, fax 443-71-85, bezpłatna infolinia 0 800 300 66.